Candolle

Econ.
381^e

<36619581340014

<36619581340014 S

Bayer. Staatsbibliothek

INTERNATIONALE
WISSENSCHAFTLICHE BIBLIOTHEK.
LXIV. BAND.

DER URSPRUNG DER CULTURPFLANZEN

VON

ALPHONSE DE CANDOLLE,
CORRESPONDIRENDES MITGLIED DES INSTITUT DE FRANCE, DER KÖNIGL. GESELLSCHAFTEN ZU LONDON, EDINBURG UND DUBLIN, DER AKADEMIEN ZU BERLIN, MÜNCHEN, AMSTERDAM, BRÜSSEL, KOPENHAGEN, STOCKHOLM, ST. PETERSBURG, ROM, TURIN, MADRID, BOSTON ETC.

UEBERSETZT

VON

DR. EDMUND GOEZE,
KÖNIGLICHER GARTENINSPECTOR IN GREIFSWALD.

AUTORISIRTE AUSGABE.

LEIPZIG:
F. A. BROCKHAUS.
1884.

335 H

INTERNATIONALE
WISSENSCHAFTLICHE BIBLIOTHEK.

LXIV. BAND.

INTERNATIONALE WISSENSCHAFTLICHE BIBLIOTHEK.

1. TYNDALL, J. Das Wasser in seinen Formen als Wolken und Flüsse, Eis und Gletscher. Mit 26 Abbildungen. 2. verbesserte Auflage. Geh. 4 M. Geb. 5 M.
2. SCHMIDT, O. Descendenzlehre und Darwinismus. Mit 26 Abbildungen. 3. verbesserte Auflage. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
3. BAIN, A. Geist und Körper. 2. verb. Auflage. Mit 4 Abbild. Geh. 4 M. Geb. 5 M.
4. BAGEHOT, W. Der Ursprung der Nationen. Betrachtungen über den Einfluss der natürlichen Zuchtwahl und der Vererbung auf die Bildung politischer Gemeinwesen. 2. verbesserte Auflage. Geh. 4 M. Geb. 5 M.
5. VOGEL, H. Die chemischen Wirkungen des Lichts und die Photographie in ihrer Anwendung in Kunst, Wissenschaft und Industrie. Mit 100 Abbildungen und 6 Tafeln. 2. vermehrte Auflage. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
6. 7. SMITH, E. Die Nahrungsmittel. 2 Theile. Mit 19 Abbild. Geh. 8 M. Geb. 10 M.
8. LOMMEL, E. Das Wesen des Lichts. Gemeinfassliche Darstellung der physikalischen Optik. Mit 188 Abbildungen und einer Spectraltafel. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
9. STEWART, B. Die Erhaltung der Energie, das Grundgesetz der heutigen Naturlehre, gemeinfasslich dargestellt. Mit 14 Abbildungen. 2. Auflage. Geh. 4 M. Geb. 5 M.
10. PETTIGREW, J. B. Die Ortsbewegung der Thiere. Nebst Bemerkungen über die Luftschifffahrt. Mit 131 Abbildungen. Geh. 4 M. Geb. 5 M.
11. MAUDSLEY, H. Die Zurechnungsfähigkeit der Geisteskranken. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
12. BERNSTEIN, J. Die fünf Sinne des Menschen. Mit 91 Abbildungen. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
13. DRAPER, J. W. Geschichte der Conflicte zwischen Religion und Wissenschaft. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
14. 15. SPENCER, H. Einleitung in das Studium der Sociologie. 2 Theile. Geh. 8 M. Geb. 10 M.
16. COOKE, J. Die Chemie der Gegenwart. Mit 31 Abbildungen. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
17. FUCHS, K. Vulkane und Erdbeben. Mit 36 Abbild. und Karte. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
18. VAN BENEDEN, P. J. Die Schmarotzer des Thierreichs. Mit 83 Abbild. 5 M. Geb. 6 M.
19. PETERS, K. F. Die Donau und ihr Gebiet. Mit 71 Abbildungen. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
20. WHITNEY, W. D. Leben und Wachsthum der Sprache. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
21. JEVONS, W. S. Geld und Geldverkehr. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
22. DUMONT, L. Vergnügen und Schmerz. Zur Lehre von den Gefühlen. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
23. SCHÜTZENBERGER, P. Die Gärungserscheinungen. Mit 28 Abbild. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
24. BLASERNA, P. Die Theorie des Schalls in Beziehung zur Musik. Geh. 4 M. Geb. 5 M.
25. BERTHELOT, M. Die chemische Synthese. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
26. LUYS, J. Das Gehirn, sein Bau u. seine Verrichtungen. Mit 6 Abbild. 5 M. Geb. 6 M.
27. ROSENTHAL, J. Allgemeine Physiologie der Muskeln und Nerven. Mit 75 Abbildungen. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
28. BRÜCKE, E. Bruchstücke aus der Theorie d. bildenden Künste. 39 Abbild. 4 M. Geb. 5 M.
29. MEYER, H. Grundzüge des Strafrechts nach der deutschen Gesetzgebung unter Berücksichtigung ausländischer Rechte. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
30. 31. DE QUATREFAGES, A. Das Menschengeschlecht. 2 Theile. Geh. 9 M. Geb. 11 M.
32. 33. BÖHMERT, V. Die Gewinnbetheiligung. Untersuchungen über Arbeitslohn und Unternehmergewinn. 2 Theile. Geh. 11 M. Geb. 13 M.
34. SECCHI, A. Die Sterne. Grundzüge der Astronomie der Fixsterne. Mit 78 Abbildungen und 9 Tafeln in Farbendruck, Lithographie und Stahlstich. Geh. 8 M. Geb. 9 M.
35. LOCKYER, J. N. Studien zur Spectralanalyse. Mit 51 Abbildungen und 8 Tafeln in Photographie, Farbendruck und Holzschnitt. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
36. VIGNOLI, T. Ueber das Fundamentalgesetz der Intelligenz im Thierreiche. Versuch einer vergleichenden Psychologie. Geh. 4 M. Geb. 5 M.
37. WURTZ, A. Die atomistische Theorie. Mit 1 lithogr. Tafel. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
38. HARTMANN, R. Die Völker Afrikas. Mit 94 Abbildungen. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
39. 40. SEMPER, C. Die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere. 2 Theile. Mit 106 Abbildungen und 2 lithogr. Karten. Geh. 11 M. Geb. 13 M.
41. ROOD, O. N. Die moderne Farbenlehre mit Hinweisung auf ihre Benutzungen in Malerei und Kunstgewerbe. Mit 131 Abbildungen und 1 Farbentafel. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
42. VON MEYER, G. H. Unsere Sprachwerkzeuge und ihre Verwendung zur Bildung der Sprachlaute. Mit 47 Abbildungen. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
43. 44. THURSTON, R. H. Die Dampfmaschine. Geschichte ihrer Entwickelung. Bearbeitet von W. H. Uhland. 2 Theile. Mit 188 Abbildungen. Geh. 10 M. Geb. 11 M.
45. BAIN, A. Erziehung als Wissenschaft. Geh. 8 M. Geb. 9 M.
46. JOLY, N. Der Mensch vor der Zeit der Metalle. Mit 136 Abbildgn. Geh. 8 M. Geb. 9 M.
47. VIGNOLI, T. Mythus und Wissenschaft. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
48. HUXLEY, T. H. Der Krebs. Eine Einleitung in das Studium der Zoologie. Mit 82 Abbildungen. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
49. FRITZ, H. Das Polarlicht. Mit 2 Abbildungen, 1 Karte u. 4 Tafeln. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
50. MORSELLI, H. Der Selbstmord. Ein Kapitel a. d. Moralstatistik. Mit Karte. 6 M. Geb. 7 M.
51. FICK, A. Mechanische Arbeit und Wärmeentwickelung bei der Muskelthätigkeit. Mit 33 Abbildungen. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
52. 53. BASTIAN, C. H. Das Gehirn als Organ des Geistes. 2 Theile. Mit 184 Abbildungen. Geh. 12 M. Geb. 14 M.
54. DE SAPORTA, G., und A. F. MARION. Die paläontologische Entwickelung des Pflanzenreichs. Die Kryptogamen. Mit 85 Abbildungen. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
55. LE CONTE, J. Die Lehre vom Sehen. Mit 131 Abbildungen. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
56. MELDE, F. Akustik. Fundamentalerscheinungen und Gesetze einfach tönender Körper. Mit 87 Abbildungen. Geh. 7 M. Geb. 8 M.
57. LUBBOCK, SIR J. Ameisen, Bienen und Wespen. 31 Abbild. u. 5 Tafeln. Geh. 8 M. Geb. 9 M.
58. YOUNG, C. A. Die Sonne. Mit 82 Abbild. und 2 Lichtdrucktafeln. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
59. MACH, E. Die Mechanik in ihrer Entwickelung historisch-kritisch dargestellt. Mit 250 Abbildungen. Geh. 8 M. Geb. 9 M.
60. HARTMANN, R. Die menschenähnlichen Affen und ihre Organisation im Vergleich zur menschlichen. Mit 63 Abbildungen. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
61. SCOTT, R. H. Elementare Meteorologie. Mit 63 Abbild. u. 11 Taf. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
62. SULLY, J. Die Illusionen. Eine psychologische Untersuchung. Mit 7 Abbildungen. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
63. HUXLEY, T. H. Physiographie. Mit 182 Abbild. und 8 Taf. Geh. 9 M. Geb. 10 M.

DER URSPRUNG

DER

CULTURPFLANZEN

VON

ALPHONSE DE CANDOLLE,

CORRESPONDIRENDES MITGLIED DES INSTITUT DE FRANCE, DER KÖNIGL. GESELLSCHAFTEN ZU LONDON, EDINBURG UND DUBLIN, DER AKADEMIEN ZU BERLIN, MÜNCHEN, AMSTERDAM, BRÜSSEL, KOPENHAGEN, STOCKHOLM, ST. PETERSBURG, ROM, TURIN, MADRID, BOSTON ETC.

UEBERSETZT

VON

DR. EDMUND GOEZE,

KÖNIGLICHER GARTENINSPECTOR IN GREIFSWALD.

AUTORISIRTE AUSGABE.

LEIPZIG:

F. A. BROCKHAUS.

—

1884.

Das Recht der Uebersetzung ist vorbehalten.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

VORWORT.

Für Landwirthe und Botaniker, ja selbst für Geschichtsforscher und Philosophen, welche dem Beginn der Civilisation ihr Augenmerk zuwenden, ist die Frage über den Ursprung der Culturpflanzen von einer gewissen Wichtigkeit.

Schon vor Jahren habe ich sie in einem Kapitel meiner „Géographie botanique raisonnée“ behandelt; dieses Werk ist aber selten geworden, und überdies wurden seit 1855 wichtige Thatsachen von Reisenden, Botanikern und Archäologen entdeckt. Statt eine zweite Ausgabe meiner Arbeit vorzubereiten, habe ich eine andere, ganz selbständige und ausgedehntere verfasst. Es handelt dieselbe über den Ursprung einer fast doppelten Anzahl von Arten der Tropenländer oder der gemässigten Regionen. Hier haben wir es beinahe mit der Gesammtsumme der Pflanzen zu thun, welche im Grossen für wirthschaftliche Zwecke oder auch häufig in den Frucht- und Gemüsegärten angebaut werden.

Ganz besonders liess ich es mir angelegen sein, danach zu forschen, wie jede Art beschaffen war, wo sie spontan auftrat, ehe man sie der Cultur unterwarf. Zu diesem Zwecke war es nöthig, diejenige unter den

zahlreichen Abarten zu unterscheiden, welche man als die älteste ansehen kann, und dann weiter zu sehen, aus welcher Region des Erdkreises sie hervorgegangen ist. Die Aufgabe ist schwieriger, als man glauben sollte. Im verflossenen Jahrhundert und bis Mitte des jetzigen beschäftigten sich die Schriftsteller überhaupt sehr wenig damit, und die fleissigsten trugen zur Verbreitung falscher Vorstellungen bei. So glaube ich in der That, dass drei Viertel der Linné'schen Angaben über das Vaterland der Culturpflanzen entweder unvollständig sind oder auf Irrthümern beruhen. Seine Aussagen sind aber dann wiederholt worden und finden sich noch immer, trotz der von neuern Schriftstellern für mehrere Arten gemachten Berichtigungen, in Zeitschriften und populären Werken wiedergegeben. Zeit ist es, Irrthümer zu beseitigen, welche bisweilen auf die Jahrhunderte der Griechen und Römer zurückgehen. Der gegenwärtige Stand der Wissenschaft gestattet dies, sobald man sich auf verschiedene Schriftstücke stützt, welche entweder ganz neu oder selbst noch nicht im Druck veröffentlicht sind, und sie in einer Weise prüft, wie es bei historischen Forschungen zu geschehen pflegt. Das ist einer der ziemlich seltenen Fälle, bei welchen die concreten Wissenschaften Zeugenbeweise zu Hülfe ziehen müssen. Man wird sehen, dass sie zu guten Erfolgen führen, da ich, sei es in ganz bestimmter Weise oder mit einem Grad von befriedigender Wahrscheinlichkeit, den Ursprung fast aller der Arten habe feststellen können.

Ich habe mich ausserdem bemüht, darzuthun, seit wie vielen hundert oder tausend Jahren jede Art angebaut worden ist, und wie sich die Cultur nach verschiedenen Richtungen hin in aufeinander folgenden Zeitabschnitten ausgebreitet hat.

Bei einigen seit mehr als 2000 Jahren angebauten Pflanzen und selbst bei andern tritt der Fall ein, dass man gegenwärtig den spontanen, d. h. wildwachsenden Zustand nicht kennt, oder auch selbigen nicht genügend nachgewiesen hat. Derartige Fragen sind heikelig und erheischen — wie die Unterscheidung der Arten — vieles Nachforschen in Büchern und Herbarien. Ich sah mich selbst genöthigt, meine Zuflucht zu Reisenden oder Botanikern zu nehmen, welche in allen Weltgegenden zerstreut waren, um neue Aufschlüsse zu erlangen. Bei Besprechung der einzelnen Arten werde ich diese Herren mit dem Ausdruck meines herzlichsten Dankes anführen.

Trotz dieser Hülfe und ungeachtet aller meiner Untersuchungen stossen wir noch auf mehrere Arten, welche man im wilden Zustande nicht kennt. Wenn sie aus Regionen hervorgegangen sind, die botanisch noch wenig oder gar nicht erforscht wurden, oder wenn sie zu Pflanzen-Sippen gehören, die noch wenig gründlich bearbeitet worden sind, darf man allerdings hoffen, dass ihr Indigenat noch entdeckt und hinreichend festgestellt werden wird. Diese Hoffnung ist jedoch nicht begründet, sobald es sich um gut bekannte Arten und Länder handelt. Dann bieten sich uns zwei Hypothesen: entweder haben sich diese Pflanzen in der Natur wie in der Cultur seit der historischen Zeit der Form nach so sehr verändert, dass man sie nicht mehr als zu derselben Art gehörig wiedererkennt, oder es sind ausgestorbene Arten. Die Linse, die Kichererbse kommen wahrscheinlich in der Natur nicht mehr vor und andere Arten, wie der Weizen, die Sau- oder Pferdebohne, der Färber-Saflor, die nur höchst selten wildwachsend gefunden werden, scheinen im Aussterben zu sein. Wenn sich die Zahl der Culturpflanzen, mit welchen ich mich be-

schäftigt habe, auf 247 beläuft, dürfte die Ziffer von 3, 4 oder 5 ausgestorbenen oder im Aussterben begriffenen Arten schon ein beträchtliches Verhältniss ergeben, welches einem Tausend von Arten für die Gesammtsumme der phanerogamen Gewächse entspräche. Diese Abnahme an Formen würde in dem kurzen Zeitraum einiger Jahrhunderte stattgefunden haben, und zwar auf dem Festlande, wo sie sich ausbreiten konnten, und unter Umständen, die man als beständig anzusehen pflegt. Man sieht hier, in welcher Weise die Geschichte der Culturpflanzen mit den wichtigsten Fragen über die allgemeine Geschichte der organischen Wesen zusammenhängt.

Genf.

A. de CANDOLLE.

Der Uebersetzer kann sich darauf beschränken, hier dankend zu bemerken, dass der Herr Verfasser ihm im Laufe der Arbeit eine Reihe höchst werthvoller Notizen zur Verfügung gestellt hat, welche dieser deutschen Ausgabe unter besonderer Bezeichnung an den betreffenden Stellen mit beigefügt worden sind.

INHALT.

Seite

Vorwort . V

ERSTER THEIL.

Einleitende Bemerkungen und angewandte Methoden.

ERSTES KAPITEL.

In welcher Weise und in welchen Epochen der Anbau in verschiedenen Ländern angefangen hat 1

ZWEITES KAPITEL.

Methoden, um den Ursprung der Arten zu entdecken oder festzustellen 9
§ 1. Allgemeine Betrachtungen 9
§ 2. Botanik 9
§ 3. Archäologie und Paläontologie 17
§ 4. Geschichte 19
§ 5. Sprachforschung 24
§ 6. Nothwendigkeit, die verschiedenen Methoden zu vereinigen 33

ZWEITER THEIL.

Studium der Arten in Bezug auf ihren Ursprung, die ersten Zeiten ihres Anbaues und die wichtigsten Thatsachen ihrer Verbreitung.

ERSTES KAPITEL.

Pflanzen, die ihrer unterirdischen Theile wegen, wie Wurzeln, Zwiebeln oder Knollen, angebaut werden . 36

ZWEITES KAPITEL.

Ihrer Stengel oder Blätter wegen angebaute Pflanzen . 103
Erster Abschnitt. Gemüse 103
Zweiter Abschnitt. Futterpflanzen 127

Seite
Dritter Abschnitt. Verschiedene Gebrauchsanwendungen der Stengel oder der Blätter . . . 145

DRITTES KAPITEL.

Pflanzen, welche ihrer Blüten oder der dieselben einhüllenden Organe wegen angebaut werden 199

VIERTES KAPITEL.

Ihrer Früchte wegen angebaute Pflanzen 207

FÜNFTES KAPITEL.

Ihrer Samen wegen angebaute Pflanzen 393
Erster Abschnitt. Nahrhafte Samen 393
Zweiter Abschnitt. In verschiedener Weise benutzte Samen 503

DRITTER THEIL.

Rückblick und Schlussfolgerungen.

ERSTES KAPITEL.

Allgemeines Verzeichniss der Arten mit Angabe ihres Ursprungs und der Zeitperiode ihres Culturanfangs . 553

ZWEITES KAPITEL.

Allgemeine Bemerkungen und Schluss 566
Erster Abschnitt. Regionen, aus welchen die Culturpflanzen hervorgegangen sind 566
Zweiter Abschnitt. Zahl und Beschaffenheit der angebauten Arten seit verschiedenen Zeitperioden . 569
Dritter Abschnitt. Culturpflanzen, die man im wildwachsenden Zustande kennt oder nicht kennt . 575
Vierter Abschnitt. Culturpflanzen, welche im Aussterben begriffen oder ausserhalb des Culturbereichs ausgestorben sind 580
Fünfter Abschnitt. Verschiedene Betrachtungen 581

Register . 585

ERSTER THEIL.

Einleitende Bemerkungen und angewandte Methoden.

ERSTES KAPITEL.

In welcher Weise und in welchen Epochen der Anbau in verschiedenen Ländern angefangen hat.

Die von den Dichtern ausgeschmückten Ueberlieferungen der alten Völker haben die Anfänge alles Ackerbaues und die Einführung von Nutzpflanzen gemeiniglich einer Gottheit oder wenigstens einem grossen Kaiser oder Inka zugeschrieben. Bei einiger Ueberlegung stellt sich aber eine solche Annahme als wenig wahrscheinlich hin und es zeigt die Beobachtung der Ackerbauversuche bei den wilden Völkerschaften der Jetztzeit, dass die Vorfälle einen ganz andern Verlauf nehmen.

Was die Fortschritte betrifft, welche die Civilisation herbeiführen, so sind ihre Anfänge im allgemeinen schwach, dunkel und begrenzt. Gründe lassen sich anführen, warum es sich bei den Erstlingsversuchen im Ackerbau oder der Gärtnerei ebenso verhält. Zwischen dem Gebrauche, Früchte, Samen oder Wurzeln auf dem Felde einzusammeln und jenem, die Gewächse, welche diese Erzeugnisse liefern, regelmässig anzubauen, liegen mehrere Stufen. Um ihre Wohnung herum kann eine Familie Samen ausstreuen und sich mit demselben Pro-

duct im nächsten Jahre aus dem Walde versorgen. Gewisse Fruchtbäume können in der Nähe einer Niederlassung auftreten, ohne dass man weiss, ob sie durch Menschenhand gepflanzt sind oder ob die Hütte zum Zwecke ihrer Verwerthung in ihrer Nähe errichtet wurde. Kriege und Jagden unterbrechen häufig die Anbauversuche, auch Eifersucht und Mistrauen tragen dazu bei, dass ein Volksstamm dem andern nur langsam etwas nachahmt. Wenn irgendeine hohe Persönlichkeit den Befehl erlässt, eine Pflanze anzubauen, und eine Feierlichkeit anordnet, um den Nutzen dieser Cultur darzuthun, darf man annehmen, dass geringe und unbekannte Leute schon früher davon gesprochen haben, angestellte Versuche bereits von Erfolg gewesen sind. Vor ähnlichen Kundgebungen, welche die Aufmerksamkeit grösserer Kreise auf sich zu lenken geeignet waren, muss schon eine mehr oder minder lange Zeit mit örtlichen und rasch vergänglichen Versuchen verstrichen sein. Es bedurfte entscheidender Gründe, um diese Versuche zu veranlassen, sie zu wiederholen und schliesslich gelingen zu lassen. Wir können dies leicht verstehen.

Zunächst muss einem diese oder jene Pflanze zur Verfügung stehen, die gewisse, von allen Menschen gesuchte Vorzüge darbietet. Die in der Gesittung am meisten zurückgebliebenen Wilden kennen die Pflanzen ihres Landes; bei den Australiern und Patagoniern sehen wir aber, dass wenn sie solche nicht für ergiebig, zum Anbau tauglich halten, sie auch gar nicht daran denken, Culturversuche mit denselben anzustellen. Andere Bedingungen sind klar genug: ein nicht zu strenges Klima; in den wärmern Ländern keine zu anhaltende Dürre; ein bestimmter Grad von Sicherheit und Stetigkeit; schliesslich ein dringendes Bedürfniss, bedingt durch den Mangel an Hülfsquellen, wie Fischfang, Jagd oder Ertrag einheimischer Gewächse mit sehr nahrhaften Früchten, wie Kastanie, Dattelpalme, Banane oder Brotfruchtbaum. Wenn die Menschen leben können, ohne

zu arbeiten, so ziehen sie solches Leben vor. Ausserdem ist das unsichere Treiben in Jagd und Fischfang für die noch ungesitteten, ja selbst für manche gebildete Menschen weit verführerischer als die schweren und regelmässigen Arbeiten des Ackerbaues.

Ich komme auf die Arten zurück, welche die wilden Völkerschaften anzubauen geneigt sein können. Bisweilen finden sie dieselben im eigenen Lande, oft erhalten sie solche aber auch von den benachbarten Völkern, die mehr als sie selbst durch natürliche Bedingungen begünstigt sind oder schon einen gewissen Grad von Gesittung angenommen haben. Wenn ein Volk nicht auf einer Insel oder an einem schwer zugänglichen Orte seinen Wohnsitz aufgeschlagen hat, empfängt es rasch anderswo entdeckte Pflanzen, deren Vorzüge ins Auge springen, und infolge dessen vernachlässigt es den Anbau mittelmässiger Arten des eigenen Landes. Die Geschichte zeigt uns, dass der Weizen, der Mais, die Batate, mehrere Hirsearten, der Taback und andere, vorzüglich einjährige Gewächse, sich vor der historischen Zeit sehr schnell verbreitet haben. Diese guten Arten haben die zaghaften Versuche bekämpft und aufgehalten, welche man hier und da mit nicht so ergiebigen oder weniger empfehlenswerthen Pflanzen hat anstellen können. Sehen wir nicht noch heutzutage, wie in verschiedenen Ländern der Weizen den Roggen verdrängt, der Mais dem Buchweizen vorgezogen wird, und viele Hirsearten, Gemüse oder andere für den Haushalt verwerthbare Pflanzen geringer geschätzt werden, weil andere, bisweilen weither gekommene Arten mehr Vorzüge darbieten? Zwischen bereits angebauten und veredelten Gewächsen ist jedoch die Ungleichheit im Werthe keine so grosse, wie dies einst zwischen angebauten und andern noch vollständig wilden Pflanzen der Fall war. Die natürliche Züchtung — dieser grosse Factor, dessen so glückliche Einführung in die Wissenschaft Darwin's Verdienst ist — spielt eine wichtige Rolle, sobald einmal der Ackerbau begonnen hat; zu allen

Zeiten jedoch und ganz vornehmlich bei den Culturanfängen ist die Auswahl der Arten von grösserer Wichtigkeit, als die natürliche Züchtung der Abarten.

Die verschiedenen Ursachen, welche die Erstlingsversuche im Ackerbau entweder begünstigen oder hemmen, tragen wesentlich zur Erklärung bei, warum gewisse Regionen seit Jahrtausenden von Feldbauern bevölkert, andere von Nomaden bewohnt werden. Allem Anscheine nach haben sich der Reis und mehrere Hülsenfrüchte im südlichen Asien, die Gerste und der Weizen in Mesopotamien und Aegypten, verschiedene Hirsearten in Afrika, der Mais, die Kartoffel, die Batate und die Cassavepflanze in Amerika infolge ihrer ins Auge springenden trefflichen Eigenschaften und der günstigen klimatischen Verhältnisse schnell und leicht anbauen lassen. Auf diese Weise bildeten sich Centralpunkte, von welchen aus die Verbreitung der nützlichsten Arten weiter vor sich ging. Im Norden von Asien, Europa und Amerika ist die Temperatur keine günstige, sind die einheimischen Gewächse wenig ergiebig; da aber Jagd und Fischfang natürliche Hülfsquellen darboten, musste sich der Ackerbau erst spät dort einbürgern, konnte man die guten Arten des Südens entbehren, ohne sehr darunter zu leiden. Für Australien, Patagonien und selbst für Südafrika trifft dies aber durchaus nicht ein. Die Pflanzen der gemässigten Regionen unserer Hemisphäre konnten der grossen Entfernung wegen nach jenen Ländern nicht hingelangen, und die der intertropischen Zone waren infolge grosser Trockenheit oder auch durch den Mangel an hohen Temperaturgraden von denselben ausgeschlossen. Dazu kommt, dass die dort einheimischen Gewächse recht erbärmlich sind. Es ist wahrlich nicht allein der Mangel an Intelligenz oder einem gewissen Sicherheitsgefühl, welcher die Bewohner davon abhielt, sie anzubauen. Ihre wenig empfehlenswerthen Eigenschaften tragen derart dazu bei, dass die Europäer in den hundert Jahren ihrer

Niederlassung daselbst nur eine einzige Art, die Tetragonia, ein überdies recht mittelmässiges Gemüse, der Cultur unterworfen haben. Wohl weiss ich, dass Sir Joseph Hooker[1] über 100 Arten von Australien angeführt hat, welche in dieser oder jener Weise verwerthet werden können; in Wirklichkeit aber hat man sie nicht angebaut, und auch jetzt, trotz der so vervollkommneten Verfahrungsweisen der englischen Colonisten, denkt noch keiner daran, dies zu thun. Hier haben wir den Beweis für die ebenerwähnten Grundsätze, dass nämlich die Wahl der Arten über die natürliche Züchtung den Sieg davonträgt, dass eine wildwachsende Pflanze von vornherein gute Eigenschaften besitzen muss, damit die Menschen veranlasst werden, einen Anbauversuch mit ihr zu machen.

Obgleich die Anfänge der Cultur in jeder Region in Dunkel gehüllt sind, steht es dennoch fest, dass sie zu gar verschiedenen Zeitpunkten eingetreten sind. Eins der ältesten Beispiele von angebauten Pflanzen ist, und zwar in Aegypten, eine Zeichnung in der Pyramide von Gizeh, welche Feigen darstellt. Der Zeitpunkt, wann dieses Monument errichtet wurde, ist ungewiss. Die Geschichtschreiber schwanken zwischen 1500 und 4200 Jahren vor Christi Geburt. Nimmt man etwa 2000 Jahre an, so ergibt dies ein wirkliches Alter von 4000 Jahren. Die Erbauung der Pyramiden hat aber nur von einem zahlreichen, bis zu einem gewissen Grade wohlorganisirten und gebildeten Volke ausgeführt werden können, welches demnach eine schon begründete Ackerbauwirthschaft besass, die noch weiter, zum wenigsten um einige Jahrhunderte zurückgehen musste. In China ordnete 2700 Jahre v. Chr. der Kaiser Chen-nung jene bekannte Feierlichkeit an, bei welcher man fünf Arten von Nutzpflanzen, den Reis, die Sojabohne, den Weizen und zwei Hirsearten aussäete.[2] Diese Pflanzen mussten schon

[1] Hooker, Flora Tasmaniae, I, S. cx.
[2] Bretschneider, On the study and value of Chinese botanical works, S. 7.

seit einiger Zeit und in gewissen Gegenden angebaut worden sein, um die Aufmerksamkeit des Kaisers derart auf sich gelenkt zu haben. In China scheint demnach der Ackerbau ebenso alt zu sein wie in Aegypten. Die fortwährenden Beziehungen, welche letzteres Land mit Mesopotamien unterhielt, lassen eine fast gleichzeitige Cultur in den Regionen des Euphrat und Nil muthmaassen. Warum könnte dieselbe in Indien und dem Malaiischen Archipel nicht ebenso alt sein? Die Geschichte der dravidischen und malaiischen Völker geht nicht weit zurück und ist immer noch sehr dunkel, dessenungeachtet tritt nichts der Annahme entgegen, dass die Cultur dort, besonders an den Flussufern, seit undenklichen Zeiten angefangen habe.

Die alten Aegypter und die Phönizier haben viele Pflanzen in der Mittelmeerregion weiter ausgebreitet, und die arischen Völker, deren Wanderungen nach Europa 2500 oder spätestens 2000 Jahre v. Chr. anfingen, haben desgleichen mehrere im westlichen Asien bereits angebaute Pflanzen verbreitet. Wenn wir die Geschichte einiger Arten weiter verfolgen, sehen wir, dass man wahrscheinlich gewisse Pflanzen schon in Europa und dem nördlichen Afrika anbaute. Wir können dies schliessen aus den Namen einzelner Pflanzen, welche aus Sprachen stammen, die älter sind als die arischen, z. B. aus der finnischen, baskischen, berberischen oder jener der Guanchen (von den Canarischen Inseln). Indessen haben die sogenannten Kjökkenmöddings, Ueberbleibsel der ehemaligen Wohnplätze Dänemarks, bis auf den heutigen Tag weder einen Beweis von Anbau noch selbst ein Zeichen von dem Besitze eines Metalls geliefert.[1] Die Skandinavier dieser Epoche lebten besonders vom Fischfang, der Jagd und vielleicht nebenher von einheimischen Pflanzen, wie dem Kohl, welche

[1] De Nadaillac, Les premiers hommes et les temps préhistoriques, I, 266, 268. Das Fehlen von Ackerbauspuren in diesen Ueberbleibseln wird mir ausserdem von Heer und Cartailhac bestätigt, welche alle beide mit den Entdeckungen in der Archäologie sehr vertraut sind.

nicht derartig beschaffen sind, um im Dünger oder im Schutt Spuren zurückzulassen, und deren Anbau man überhaupt unterlassen konnte. Das Fehlen von Metallen lässt in diesen Ländern des Nordens nicht auf ein Alter schliessen, welches weiter zurückgeht als das Jahrhundert des Perikles oder selbst die schönen Zeiten der römischen Republik. Später, als die Bronze in Schweden, einer von den damals civilisirten Ländern sehr fern gelegenen Region, bekannt geworden, hatte auch die Einführung des Ackerbaues glücklich stattgefunden. Man hat in den Ueberresten dieser Epoche die bildliche Darstellung eines Pfluges gefunden, der mit zwei Ochsen bespannt ist und von einem Menschen geleitet wird.[1]

Als die alten Bewohner der östlichen Schweiz steinerne aber keine metallene Werkzeuge besassen, wurden schon mehrere Pflanzen und unter denselben einige asiatische, von ihnen angebaut. In seiner vortrefflichen Arbeit über die Pfahlbauten hat Heer[2] nachgewiesen, dass sie mit den im Süden der Alpen gelegenen Ländern Verbindungen unterhielten. Auch von den Iberern, welche Gallien vor den Kelten in Besitz hielten, konnten sie angebaute Pflanzen erhalten haben. In dem Zeitraume, in welchem die Bewohner der Pfahlbauten der Schweiz und Savoyens die Bronze besassen, waren auch ihre Culturen mannichfaltiger. Es scheint selbst, als ob die Bewohner der italienischen Pfahlbauten zur Bronzezeit weniger Arten anbauten als die der savoyischen[3], was auf ein höheres Alter oder locale Umstände hindeuten mag. Die Ueberbleibsel der Pfahlbauten von Laibach oder des Mondsees in Oesterreich weisen auf einen ebenso ursprünglichen Ackerbau hin: keine Spur von Cerealien in Laibach und nur ein einziges Weizen-

[1] M. Montelius, nach Cartailhac, Revue, 1875, S. 237.

[2] Heer, Die Pflanzen der Pfahlbauten (Zürich 1865). Vgl. den Abschnitt über Flachs.

[3] Perrin, Etude préhistorique de la Savoie (1870); Castelfranco, Notizie intorno alla Stazione lacustre di Lagozza, und Sordelli, Sulle piante della torbiera della Lagozza, in den Atti della Soc. ital. d. sc. nat., 1880.

korn im Mondsee.[1] Der in diesem östlichen Theile Europas so wenig vorgeschrittene Stand des Ackerbaues befindet sich im Widerspruch mit der auf einige Worte alter Geschichtsforscher gebauten Hypothese, nach welcher die Aryas zunächst in der Donauregion gewohnt hätten und Thrazien vor Griechenland civilisirt worden sei. Trotz dieses Beispiels scheint der Ackerbau in den gemässigten Theilen Europas älter zu sein, als man es den Aussagen der Griechen nach annehmen dürfte, die, wie manche Völker der Neuzeit, nur zu sehr geneigt waren, allen Fortschritt aus ihrer eigenen Nation hervorgehen zu lassen.

In Amerika ist der Ackerbau vielleicht nicht ebenso alt wie in Asien und in Aegypten, wenn man nach dem Civilisationsgrade Mexicos und Perus schliessen will, der nicht einmal auf die ersten Jahrhunderte der christlichen Zeitrechnung zurückgeht. Die ungemein weite Ausbreitung einiger Culturen, wie die des Mais, des Tabacks und der Batate lässt jedoch einen alten Ackerbau von 2000 Jahren oder annähernd so viel vermuthen. In diesem Falle lässt uns die Geschichte im Stich, und nur durch Entdeckungen in der Archäologie und Geologie kann man weitere Aufklärungen erwarten.

[1] Much, Mittheilungen d. anthropol. Ges. in Wien, Bd. VI; Sacken, Sitzungsber. d. Akad. Wien, Bd. VI. Heer's Brief über diese Arbeiten und ihre Recension in Nadaillac, I, 247.

ZWEITES KAPITEL.

Methoden, um den Ursprung der Arten zu entdecken oder festzustellen.

§ 1. *Allgemeine Betrachtungen.*

Da die meisten der angebauten Pflanzen zu einer sehr alten Epoche und oft in einer wenig bekannten Weise der Cultur unterworfen wurden, muss man schon verschiedene Mittel anwenden, um sich über ihren Ursprung Gewissheit zu verschaffen. Das erheischt für jede Art eine ähnliche Forschung, wie die Geschichtschreiber und Archäologen solche anstellen, eine Forschung gar verschiedenartig, bei welcher man sich bald dieses, bald jenes Verfahrens bedient, um diese schliesslich zusammenzufassen und ihrem bezüglichen Werthe nach abzuschätzen. Der Naturforscher befindet sich hier nicht mehr in seinem gewöhnlichen Bereich von Beobachtungen und Beschreibungen. Er muss sich auf Zeugenbeweise stützen, von welchen in den Laboratorien nie die Rede ist, und wenn botanische Thatsachen hinzugezogen werden, handelt es sich nicht um Anatomie, der man sich vorzugsweise heutzutage widmet, sondern um Unterscheidung der Arten und ihre geographische Verbreitung.

Ich muss mich somit solcher Methoden bedienen, welche einerseits den Naturforschern, andererseits den mit historischen Wissenschaften vertrauten Männern fremd sind. Zum Verständniss ihrer Anwendung und ihres möglichen Werthes will ich über jede derselben einige Worte sagen.

§ 2. *Botanik.*

Eins der directesten Mittel, den geographischen Ursprung einer angebauten Art kennen zu lernen, besteht

in dem Forschen nach dem Lande, wo sie spontan, d. h. im wilden Zustande, ohne Hülfe des Menschen vorkommt.

Beim ersten Blick erscheint die Sache einfach. Es scheint in der That, dass man sie mit Zuratheziehung der Floren, der Werke über die Gesammtmasse der Arten oder der Herbarien in jedem besondern Falle leicht lösen könne. Leider ist dies aber nicht der Fall, — diese Frage erheischt im Gegentheil ganz speciell-botanische Kenntnisse, namentlich in der Pflanzengeographie, desgleichen eine durch lange Erfahrung begründete Würdigung von Botanikern und Pflanzensammlern. Die Gelehrten, welche sich mit Geschichte oder Auslegung der alten Schriftsteller beschäftigen, laufen Gefahr, in grosse Irrthümer zu verfallen, wenn sie sich mit den ersten besten Belegen in einem botanischen Werke begnügen. Die Reisenden andererseits, welche Pflanzen für Herbarien sammeln, verwenden nicht immer die genügende Aufmerksamkeit auf die Standorte und besondern Umstände, unter welchen sie die Arten finden. Häufig versäumen sie auch das niederzuschreiben, was sie daraufhin beobachtet haben. Eine Pflanze kann, wie man weiss, von in der Nachbarschaft angebauten Individuen abstammen, die Vögel, die Winde u. s. w. können ihre Samen nach grossen Entfernungen gebracht haben, oder es können solche auch zuweilen im Ballast der Schiffe oder mit Waaren vermischt anlangen. Derlei Fälle zeigen sich bei den gemeinen Arten, um so viel mehr noch bei den angebauten Pflanzen, welche in der Nähe des Menschen im Ueberflusse vorhanden sind. Ein Sammler oder Reisender muss mit einer scharfen Beobachtungsgabe ausgerüstet sein, um einigermaassen darüber sicher zu sein, bis zu welchem Punkte eine Pflanze wildwachsenden Individuen entsprungen ist, die zur Landesflora gehören, oder einen andern Ursprung hat. Sobald eine Pflanze in der Nähe von Wohnplätzen, auf Mauern, Schutthaufen, an Landstrassen u. s. w. wächst, genügt dies schon, um auf der Hut zu sein.

Es kann auch vorkommen, dass sich eine Art ausserhalb des Culturbereichs, selbst fern von verdächtigen Localitäten weiter ausbreitet und dennoch nicht von Bestand ist, weil sie auf die Länge der Zeit hin weder den klimatischen Bedingungen, noch dem Kampf mit den einheimischen Pflanzen widersteht. Dies nennt man in der Botanik eine zufällig auftretende Art. Sie erscheint und verschwindet — Beweis, dass sie im Lande nicht einheimisch ist. Solche Beispiele lassen sich in jedem Florengebiet nachweisen, erregen Befremden, sobald sie in aussergewöhnlicher Menge vorkommen. So hatten die im Jahre 1870 von Algerien nach Frankreich in der Hast hinübergeschafften Truppen mit der Fourrage und in anderer Weise eine Menge afrikanischer oder mittelländischer Arten verbreitet, die als Fremdlinge sehr auffielen, von denen aber nach zwei oder drei Wintern keine Spur zurückgeblieben ist.

Manche Sammler und Autoren von Floren haben es sich angelegen sein lassen, auf solche Thatsachen ganz besonders hinzuweisen, und ich glaube, dank meinen persönlichen Beziehungen, sowie dem fleissigen Zuratheziehen von Herbarien und botanischen Büchern, dieselben hinlänglich zu kennen. Bei zweifelhaften Fällen werde ich mich daher gern auf dieselben berufen. Bei einigen Ländern und Arten wandte ich mich direct an diese achtungswerthen Naturforscher. Ihr Gedächtniss, ihre Notizen, ihre Herbarien machte ich mir zu Diensten und wurde durch ihre Bereitwilligkeit in Stand gesetzt, manche noch nicht im Druck erschienene Schriftstücke denen hinzuzufügen, welche man bereits in verschiedenen Werken antrifft. Aufrichtigen Dank schulde ich für derartige Nachweise den Herren C. B. Clarke über die Pflanzen Indiens, Boissier über jene des Orients, Sagot über die Arten des französischen Guiana, Cosson über die von Algerien, Decaisne und Bretschneider über die Pflanzen Chinas, Pancie über die Cerealien Serbiens, Bentham und Baker über die Herbarienexemplare Kews, schliesslich Herrn Eduard André über amerika-

nische Pflanzen. Dieser so eifrige Reisende hatte die Freundlichkeit, mir sehr interessante Exemplare von in Südamerika angebauten Pflanzen zu leihen, welche von ihm mit allen Anzeichen einheimischer Gewächse gesammelt waren.

Die Lösung einer andern Frage, welche man nicht an Ort und Stelle vornehmen kann, ist noch schwieriger — ob nämlich eine wirklich wild wachsende Art, die alle Anzeichen der einheimischen Arten darbietet, seit einer sehr langen Zeit in dem Lande auftritt oder sich zu einer mehr oder minder jüngern Zeitperiode dort eingebürgert hat.

Es gibt in der That naturalisirte Arten, d. h. solche, welche sich zwischen den alten Pflanzen der Flora einführen und dort halten trotz ihrer fremden Abstammung, sodass die einfache Beobachtung es nicht ermöglicht, sie von jenen zu unterscheiden, und man hier zu historischen Angaben, zu rein botanischen oder pflanzengeographischen Erwägungen seine Zuflucht nehmen muss. In einem sehr allgemeinen Sinne kann man behaupten, dass fast alle Arten, besonders in den ausser den Wendekreisen gelegenen Regionen einmal naturalisirt wurden, d. h. von einer Region in eine andere vermöge geographischer und physikalischer Umstände übergegangen sind. Als ich im Jahre 1855 mit der Ansicht hervortrat, dass unserer Epoche vorhergehende Bedingungen die meisten der auf die gegenwärtige Pflanzenverbreitung bezüglichen Thatsachen bestimmten, war dies der Ausdruck mehrerer der Abschnitte, die Schlussfolgerung meiner zwei Bände über die Pflanzengeographie[1] — man wunderte sich ein wenig. Die Paläontologie führte freilich einen deutschen Gelehrten, Dr. Unger, vermittelst allgemeiner Gesichtspunkte zu ähnlichen Vorstellungen[2], und vor ihm hatte Edward Forbes für einige Arten des Südens der britischen Inseln die Hypo-

[1] Alph. de Candolle, Géographie botanique raisonnée, Kap. X, S. 1055; Kap. XI, XIX, XXVII.

[2] Unger, Versuch einer Geschichte der Pflanzenwelt (1852).

these eines ursprünglichen Zusammenhangs mit Spanien aufgestellt.[1] Als aber für die Gesammtmasse der gegenwärtigen Arten der Beweis geliefert wurde, dass es unmöglich sei, ihre Standorte vermöge der seit einigen Jahrtausenden vorhandenen Bedingungen zu erklären, rief solcher mehr Eindruck hervor, weil er sich schon mehr im Bereich der Botaniker befand und sich nicht auf etliche Pflanzen eines einzigen Landes bezog. Die von Forbes vorgeschlagene Hypothese, seitdem zu eine-allgemeinen und gewissen Thatsache geworden, ist gegenr wärtig einer der Gemeinplätze der Wissenschaft. Alles was man über Pflanzen- oder Thiergeographie schreibt, stützt sich auf diesen nicht mehr angefochtenen Boden.

Bei ihrer Anwendung auf jedes Land oder jede Art treten einem freilich zahlreiche Schwierigkeiten entgegen, denn wenn auch eine Ursache einmal erkannt worden ist, so hält es nicht immer leicht, zu wissen, wie sie in jedem besondern Falle thätig gewesen ist. Bezüglich der angebauten Pflanzen machen es glücklicherweise die sich darbietenden Fragen nicht nöthig, auf sehr alte Zeiten zurückzugehen, ganz insbesondere nicht auf Daten, die der Zahl der Jahre oder Jahrhunderte nach nicht genau festgestellt werden können. Ohne Zweifel gehen die meisten der specifischen Formen der Gegenwart auf eine Zeit zurück, die uns ferner liegt als die grosse Ausdehnung der Eisberge in der nördlichen Hemisphäre, eine Erscheinung, die viele Jahrtausende gedauert haben muss, wenn man den ungeheuern Umfang der von den Eismassen fortgerissenen und mitgeführten Anhäufungen in Erwägung zieht; die Culturen haben aber nach diesen Vorgängen begonnen, in vielen Fällen sogar erst seit einer historischen Epoche. Wir brauchen uns kaum mit dem zu befassen, was vorhergegangen ist. Die angebauten Arten können vor

[1] Forbes, On the connexion between the distribution of the existing fauna and flora of the British Isles with the geological changes which have affected their area, in: Memoirs of the Geological Survey, Bd. I (1846).

ihrer Cultur ein Land mit einem andern vertauscht oder während einer noch längern Zeit in ihren Formen sich verändert haben — dies fällt in das Gebiet der allgemeinen Fragen über alle organischen Wesen zurück; bei unserer Arbeit wird es nur nöthig, jede Art zu untersuchen von dem Zeitpunkte ihres Anbaues an oder in den ihrer Cultur unmittelbar vorhergehenden Zeiten. Das ist eine grosse Vereinfachung.

In zweierlei Weise kann die somit begrenzte Anciennetätsfrage erörtert werden: mit Hülfe historischer oder anderer Angaben, von welchen ich gleich sprechen werde, oder vermittelst der pflanzengeographischen Grundlehren.

Auf letztere will ich dem Hauptinhalte nach hinweisen, um zu zeigen, in welcher Weise sie zur Entdeckung des geographischen Ursprungs einer Pflanze beitragen können.

Jede Art zeigt gemeiniglich einen zusammenhängenden Wohnsitz oder doch annähernd. Zuweilen ist sie aber getrennt, d. h. die sie ausmachenden Individuen finden sich in voneinander entfernten Regionen vertheilt. Diese für die Geschichte des Gewächsreichs und der Landoberflächen der Erdkugel sehr interessanten Fälle bilden aber bei weitem nicht die Majorität. Wenn demnach eine angebaute Art im wilden Zustande sehr häufig in Europa auftritt und weniger häufig in den Vereinigten Staaten, so liegt die Wahrscheinlichkeit vor, dass sie sich trotz ihres scheinbaren Heimatrechts in Amerika infolge einer zufälligen Ueberführung dort naturalisirt habe.

Die wenn auch meistens aus mehrern Arten zusammengesetzten Gattungen des Pflanzenreichs sind oft auf diese oder jene Region beschränkt. Daraus folgt, dass, je mehr Arten eine Gattung zählt, welche alle ein und demselben Welttheile angehören, es um so viel wahrscheinlicher ist, dass eine dem Anscheine nach in einem andern Welttheile einheimische Art dorthin verschleppt wurde und sich daselbst naturalisirte, indem sie z. B.

den Culturen entsprang. Namentlich bei den Gattungen bewahrheitet sich dies, welche die Tropenländer bewohnen, indem sie häufiger entweder auf die Alte oder auf die Neue Welt beschränkt sind.

Die Pflanzengeographie lehrt uns, welche Florengebiete Gattungen und selbst Arten gemein haben, trotz der dazwischen gelegenen Länder, und welche im Gegentheil ungeachtet der klimatischen Uebereinstimmungen oder einer nur geringen Entfernung sehr verschieden sind. Sie macht desgleichen auf die Arten, Gattungen und Familien aufmerksam, die einen sehr weiten Wohnsitz haben, und welch andere dagegen eine durchschnittlich beschränkte Ausbreitung zeigen. Diese Data tragen wesentlich zur Bestimmung des wahrscheinlichen Ursprungs einer Art bei. Die sich naturalisirenden Pflanzen verbreiten sich sehr rasch. Früher schon[1] habe ich Beispiele aus den letzten zwei Jahrhunderten angeführt und ähnliche Vorgänge sind dann von Jahr zu Jahr beobachtet worden. Man kennt die vor kurzem mit reissender Geschwindigkeit erfolgte Invasion der *Anacharis Alsinastrum* in den süssen Gewässern Europas, desgleichen jene vieler europäischen Pflanzen nach Neuseeland, Australien, Californien etc., auf welche in mehreren Floren oder neueren Reiseberichten hingewiesen wird.

Das überaus reichliche Vorkommen einer Art ist kein Beweis von hohem Alter. Die trotz ihres amerikanischen Ursprungs in der Mittelmeerregion so gemeine *Agave americana* und unsere Distel, welche gegenwärtig ungeheuere Strecken der La-Plata-Staaten bedeckt, sind hierfür beachtenswerthe Beispiele. Während die Invasion einer Art fast immer sehr rasch vor sich geht, ist das Aussterben im Gegentheil das Resultat eines Jahrhunderte anhaltenden Kampfes gegen ungünstige Verhältnisse.[2]

[1] A. de Candolle, Géogr. bot. raisonnée, Kap. VII und X.
[2] Ebend., Kap. VIII, S. 804.

Welche Bezeichnung für Arten oder, um mich wissenschaftlicher auszudrücken, für sich nahestehende Formen die geeignetste sein dürfte, stellt sich uns häufig als schwer zu lösende Aufgabe in der Naturgeschichte entgegen, und zwar in der Klasse der angebauten Arten noch mehr als bei den andern. Durch die Cultur verändern sich diese Pflanzen. Es bemächtigt sich der Mensch neuer Formen, welche ihm zusagen, und vermehrt sie alsdann auf künstliche Weise durch Stecklinge, Pfropfen, Auswahl der Samen u. s. w. Um den Ursprung einer dieser Arten kennen zu lernen, muss man zunächst die dem Anscheine nach künstlichen Formen möglichst beseitigen, sein Augenmerk den andern zuwenden. Eine sehr einfache Erwägung dürfte bei dieser Wahl als Führer dienen: dass nämlich eine cultivirte Art Verschiedenheiten besonders in den Organen aufweist, welche sie zum Anbau tauglich machen. Die andern können unverändert bleiben oder unbedeutende Abänderungen erleiden, auf welche der Züchter kein weiteres Gewicht legt, weil sie für ihn keinen Nutzen darbieten. Somit muss man darauf gefasst sein, dass ein ursprünglicher und wilder Fruchtbaum kleine Früchte von nur wenig angenehmem Geschmack trägt, eine Getreideart kleine Körner hervorbringt, die wildwachsende Kartoffel kleine Knollen, der einheimische Taback schmale Blätter u. s. w. u. s. w., man darf indessen nicht bis zu der Vorstellung gelangen, dass eine Art durch den Einfluss der Cultur sich plötzlich einer ungeheuern Entwickelung unterzogen habe, denn sicherlich würde der Mensch ihren Anbau gar nicht angefangen haben, wenn sie nicht von Anbeginn an einige nützliche oder angenehme Eigenschaften dargeboten hätte.

Sobald einmal die angebaute Pflanze auf den Zustand zurückgeführt ist, welcher eine billige Vergleichung mit ähnlichen spontanen Formen zulässt, müssen wir uns auch darüber vergewissern, welche Gruppe von fast gleichen Pflanzen man als eine Art ausmachend zu bezeichnen für geeignet hält. Hierüber ein Urtheil zu

fällen, sind allein die Botaniker befugt, weil sie die Verschiedenheiten und Aehnlichkeiten abzuschätzen pflegen, ihnen die Verwirrung gewisser Arbeiten hinsichtlich der Nomenclatur nicht unbekannt ist. Es ist hier nicht der Ort, sich weiter darüber auszulassen, was man mit Recht als Art bezeichnen kann. In einigen Artikeln meiner Arbeiten wird man die Grundsätze niedergelegt finden, welche mir hierfür die besten scheinen. Da ihre Anwendung häufig Beobachtungen nöthig machen würde, welche noch nicht gemacht worden sind, habe ich den Weg eingeschlagen, beinahe specifische Formen zuweilen in einer Gruppe zu unterscheiden, welche mir eine Art auszumachen scheint, und habe ich dann nach dem geographischen Ursprung dieser Formen geforscht, als ob sie wirklich specifisch wären.

Mit wenig Worten: die Botanik bietet sehr schätzenswerthe Mittel, den Ursprung der angebauten Pflanzen zu errathen oder festzustellen und Irrthümer dabei zu vermeiden. Man muss sich übrigens überzeugt halten, dass die Beobachtungen auf dem Terrain und im Studirzimmer Hand in Hand gehen müssen. Zuerst kommt der Sammler, welcher die Pflanzen in einer Gegend oder einer Region sieht und welcher vielleicht eine Flora oder einen Artenkatalog verfasst, dann muss man die geographische Verbreitung, sei solche bekannt oder gemuthmasst, nach Büchern und Herbarien prüfen, sich ferner die Grundsätze der Pflanzengeographie, sowie die Fragen bezüglich der Klassifikation vergegenwärtigen, was weder beim Reisen noch Sammeln geschehen kann. Andere Forschungen, auf welche ich jetzt zu sprechen kommen werde, müssen mit den botanischen verbunden werden, um befriedigende Schlüsse zu erzielen.

§ 3. *Archäologie und Paläontologie.*

Der möglichst directeste Beweis von dem frühen Auftreten einer Art in einem Lande besteht in dem Auf-

finden erkennbarer Fragmente in alten Gebäuden oder alten Ablagerungen, deren Alter mehr oder minder gewiss ist.

Die Früchte, Samen und verschiedenen Pflanzenbruchstücke, welche den Gräbern des alten Aegypten entstammen, die Zeichnungen, welche sie in den Pyramiden einfassen, wurden die Veranlassung zu sehr wichtigen Untersuchungen, auf welche ich oft hinweisen werde. Hierbei liegt freilich eine Möglichkeit zum Irrthum vor: die des betrügerischen Einschmuggelns von neuern Pflanzen in die Mumiensärge. Leicht hat man solche erkannt, sobald es sich beispielsweise um Maiskörner, eine Pflanze amerikanischen Ursprungs, handelte, die von den Arabern heimlich hineingelegt waren; man kann aber auch Arten beigefügt haben, die seit zwei- oder dreitausend Jahren in Aegypten angebaut waren und welche dann ein zu hohes Alter zu haben scheinen. Die *Tumuli* oder *Mounds* von Nordamerika, die Denkmäler der alten Mexicaner und Peruaner haben Belege über die Pflanzen geliefert, welche man in jenem Welttheile anbaute. Hier handelt es sich also um jüngere Zeitperioden als jene der ägyptischen Pyramiden.

Auch über die Fundstätten der schweizer Pfahlbauten oder Palafitten wurden bedeutende Arbeiten veröffentlicht, unter welchen die bereits erwähnte von Heer in erster Reihe genannt zu werden verdient. Aehnliche Abhandlungen sind über die Pflanzenüberreste geschrieben worden, welche man in andern Seen oder Torfmooren der Schweiz, Savoyens, Deutschlands und Italiens aufgefunden hat. Bei Besprechung mehrerer Arten werde ich auf sie zurückkommen. Dr. Gros hatte die Gefälligkeit, mir Früchte und Samen mitzutheilen, welche den Pfahlbauten des Neuenburgersees entnommen waren, und mein College, Professor Heer, theilte mir freundlichst einige Angaben mit, die in Zürich nach der Veröffentlichung seiner Arbeit gesammelt waren. Ich habe schon erwähnt, dass die als Kjökkenmöddings bekannten

Fundstätten in den skandinavischen Ländern keine Spur von angebauten Pflanzen geliefert haben.

Die Tuffsteine des südlichen Frankreichs enthalten Blätter und andere Pflanzenreste, welche von den Herren Martins, Planchon, de Saporta und andern Gelehrten bestimmt wurden. Vielleicht geht ihr Alter nicht immer weiter zurück als das der ersten Fundstätten der Pfahlbauten und stimmt möglicherweise mit dem Alter ägyptischer Denkmäler und alter chinesicher Bücher überein. Schliesslich tragen die Erzschichten, welche ein besonderes Studium für die Geologen ausmachen, schon viel zur Aufklärung über die Reihenfolge der Pflanzenformen in verschiedenen Ländern bei; es handelt sich dann aber um Zeitabschnitte, die dem Ackerbau weit vorhergingen, und es würde ein eigenthümlicher und sicherlich kostbarer Zufall sein, wenn man in der tertiären Epoche Europas eine gegenwärtig angebaute Art entdeckte. Dies ist bisjetzt in einer über allen Zweifel erhabenen Weise nicht eingetreten, wenn auch nicht angebaute Arten in den Lagern erkannt wurden, die unserer Eisperiode auf der nördlichen Hemisphäre vorhergingen. Wenn man übrigens auch nicht dahin gelangt, solche zu entdecken, werden die Folgerungen nicht weniger verständlich sein, insofern man sagen könnte: jene Pflanze ist später von einer andern Region angelangt, oder auch: sie hatte einst eine verschiedene Gestalt, welche es nicht ermöglichte, sie in den Fossilien wiederzuerkennen.

§ 4. *Geschichte.*

Die historischen Documente sind für den Zeitpunkt gewisser Culturen in jedem Lande von Wichtigkeit. Sie liefern auch Angaben über den geographischen Ursprung der Pflanzen, wenn solche durch Wanderungen alter Völker, Reisen oder militärische Expeditionen fortgepflanzt wurden.

Ohne Prüfung darf man indessen die Behauptungen der Schriftsteller nicht annehmen.

Die meisten der alten Geschichtschreiber haben die Thatsache von dem Anbau einer Art in einem Lande mit derjenigen ihres frühern Wohnsitzes im wilden Zustande verwechselt. Gemeiniglich hat man, selbst noch zu unsern Tagen, von einer in Amerika oder in China angebauten Art behauptet, dass sie Amerika oder China bewohne. Ein ebenso häufiger Irrthum war derjenige, eine Art in einem Lande für einheimisch anzusehen, weil man sie von da und nicht von dem wirklichen Heimatlande erhalten hatte. So nannten die Griechen und Römer den Pfirsich persischen Apfel, weil sie ihn in Persien angebaut gesehen hatten, woselbst er aber aller Wahrscheinlichkeit nach nicht wild vorkam, da er vielmehr in China ursprünglich zu Hause ist, wie ich dies neuerdings nachgewiesen habe. Als Apfel von Karthago (*Malum punicum*) bezeichneten sie die Granate, welche sich von Persien nach Mauritanien schrittweise in den Gärten verbreitet hatte. Um so viel mehr haben sich sehr alte Schriftsteller wie Berosus und Herodot irren können, wenn sie auch noch so sehr wünschten, genaue Angaben zu machen.

Bei Besprechung des Mais werden wir Gelegenheit haben zu sehen, dass historische Schriftstücke, die von einem Ende bis zum andern gefälscht sind, über den Ursprung einer Art irreleiten können. Das ist seltsam, denn wenn es sich um eine auf den Anbau bezügliche Thatsache handelt, dürfte man annehmen, dass niemand ein Interesse daran hat, die Unwahrheit zu sagen. Glücklicherweise tragen die botanischen oder archäologischen Merkmale dazu bei, derartige Irrthümer von vornherein zu muthmassen.

Die Hauptschwierigkeit — diejenige, welche sich meistens bei den alten Geschichtschreibern darbietet, besteht in der genauen Uebersetzung der Pflanzennamen, welche in ihren Büchern meistens volksthümliche sind. Bald werde ich auf den Werth dieser Na-

men, auf die Hülfsquellen der Sprachforschung bei den uns beschäftigenden Fragen zu sprechen kommen; zuvor dürfte aber anzugeben sein, welche historischen Kenntnisse beim Studium der angebauten Pflanzen die nützlichsten sind.

Der Ackerbau ist vor alters, zum mindesten was die Hauptarten betrifft, aus drei grossen Regionen hervorgegangen, wo gewisse Pflanzen wuchsen und welche in gar keiner Beziehung zueinander standen. Es sind: China, der Südwesten von Asien (mit Aegypten vereinigt) und das intertropische Amerika. Hiermit soll nicht gesagt sein, dass in Europa, in Afrika oder anderswo wilde Völker nicht schon zu einer sehr frühen Epoche einige Arten in beschränkter Weise als Zubehör zur Jagd oder dem Fischfang anbauten; die grossen, auf den Ackerbau sich stützenden Bildungsstufen aber haben in den drei bezeichneten Regionen ihren Anfang genommen. Höchst bemerkenswerth ist es, dass sich in der Alten Welt die ackerbautreibenden Nationen besonders an den Flussufern bildeten, während dies in Amerika auf den Hochebenen von Mexico und Peru der Fall war. Vielleicht muss man dies dem ursprünglichen Standorte der zum Anbau geeigneten Pflanzen zuschreiben, denn jedenfalls sind die Ufer des Mississippi, des Orinoco und des Amazonas nicht ungesunder als die der Flüsse der Alten Welt.

Hier einige Worte über jede dieser drei Regionen.

China besass schon seit Tausenden von Jahren einen blühenden Acker- und selbst Gartenbau, als es durch die Gesandtschaft des Chang-Kien unter der Regierung des Kaisers Wu-ti im 2. Jahrhundert vor der christlichen Zeitrechnung zum ersten mal mit dem westlichen Asien in Verbindung trat. Aus den *Pent-sao* genannten Sammlungen, welche zur Zeit unsers Mittelalters geschrieben wurden, ersieht man, dass Chang-Kien die Pferdebohne, die Gurke, die Luzerne, den Safran, den Sesam, den Nussbaum, die Erbse, den Spinat, die Wassermelone und andere, den Chinesen damals unbe-

kannte Pflanzen aus dem Westen[1] mit sich brachte. Er war somit mehr als ein gewöhnlicher Gesandter, denn auch die geographischen Kenntnisse, die wirthschaftlichen Zustände seiner Landsleute wurden durch ihn wesentlich erweitert und verbessert. Freilich hatte man ihn gezwungen, 10 Jahre im Westen zu verweilen, und gehörte er einem bereits civilisirten Volke an, bei welchem ein Kaiser 2700 Jahre v. Chr. den Anbau einiger Pflanzen mit grossartigen Feierlichkeiten umgeben hatte. Die Mongolen waren zu ungesittet und kamen aus einem zu kalten Lande, als dass sie viele Nutzpflanzen nach China hätten einführen können; beim Forschen nach dem Ursprung des Pfirsich- und Aprikosenbaumes sehen wir aber, dass diese Bäume von China aus nach dem westlichen Asien gebracht wurden, und zwar wahrscheinlich durch vereinzelte Reisende, Kaufleute oder andere, deren Weg im Norden des Himalaja lag. Einige Arten haben sich in derselben Weise von Westen nach China schon vor der Gesandtschaft des Chang-Kien verbreiten können.

Die regelmässigen Verbindungen Chinas mit Indien haben erst zu Lebzeiten dieses Gesandten angefangen und zwar auf der abgelegenen Strasse von Baktrien[2], es können aber auch Uebertragungen von Ort zu Ort von der Malaiischen Halbinsel oder Cochinchina aus stattgefunden haben. Den Gelehrten, welche im Norden Chinas thätig waren, haben solche um so viel mehr unbekannt bleiben können,. weil die südlichen Provinzen erst im 2. Jahrhundert v. Chr. dem Kaiserreich einverleibt wurden.[3]

Japans erste Beziehungen mit China fanden gegen das Jahr 57 unserer Zeitrechnung durch die Mission eines Gesandten statt, und die Chinesen besassen nicht vor dem 3. Jahrhundert, zur Zeit der Einführung der

[1] Bretschneider, a. a. O., S. 15.
[2] Ebend.
[3] Ebend., S. 23.

chinesischen Schreibkunst nach Japan, genaue Kenntniss von ihren östlichen Nachbarn.[1]

Die weite vom Ganges nach Armenien und dem Nil sich ausdehnende Region hat früher nicht so abgesondert dagelegen wie China. Ihre Völker haben angebaute Pflanzen nicht nur von Platz zu Platz mit grosser Leichtigkeit ausgetauscht, sondern sie auch weiter gebracht. Es genügt, daran zu erinnern, dass frühere Wanderungen oder Eroberungen die turanischen, arischen und semitischen Völker zwischen dem Kaspisee, Mesopotamien und dem Nil ohne Unterlass vermischt haben. Grosse Staaten bildeten sich ungefähr zu derselben Zeit an den Ufern des Euphrat und in Aegypten; ihnen gingen aber Volksstämme vorher, welche schon gewisse Pflanzen anbauten. Der Ackerbau ist in dieser Region ältern Datums als Babylon und die ersten ägyptischen Dynastien, deren Alter auf über 4000 Jahre hinausgeht. Die assyrischen und ägyptischen Kaiserreiche stritten dann um die Oberherrschaft, und wurden bei ihren Kämpfen Völkerschaften von einem Orte zum andern geleitet, was nur dazu beitragen konnte, die angebauten Pflanzen weiter auszubreiten. Andererseits haben sich die arischen Völker, welche ursprünglich im Norden von Mesopotamien ein für den Ackerbau wenig günstig gelegenes Land bewohnten, nach Westen und Süden weiter ausgebreitet, indem sie die turanischen und dravidischen Nationen zurückdrängten oder unterwarfen. Ihre Sprache und ganz insbesondere die in Europa und Indien davon abgeleiteten, liefern den Beweis, dass sie mehrere Arten von Nutzpflanzen gekannt und weiter mit sich fortgeführt haben.[2] Nach diesen sehr alten Vorgängen, deren

[1] Atsuma-gusa. Recueil pour servir à la connaissance de l'extrême Orient, publié par Fr. Turretini, VI, 200, 293.

[2] Ich möchte den Naturforschern, welche sich nicht speciell mit diesen Fragen beschäftigt haben, zwei ausgezeichnete Résumés über die gegenwärtige Kenntniss des Orients und Aegyptens aufs wärmste anempfehlen, nämlich: „Manuel de l'histoire ancienne de l'Orient“ von François Lenormand, deutsch von Busch (3 Bde., Leipzig 1871—72) und „L'Histoire ancienne des peuples de l'Orient“, von Maspero, deutsch von Pietschmann (Leipzig 1877).

genauer Zeitpunkt meistens unermittelt bleibt, haben die Seereisen der Phönizier, die Kriege zwischen den Griechen und Persern, der Zug Alexander's bis nach Indien und schliesslich die römische Oberherrschaft die Verbreitung der Culturen nach dem Innern des westlichen Asiens und selbst ihre Einführung nach Europa und dem Norden von Afrika, überallhin wo das Klima nicht hemmend entgegentrat, vollends bewerkstelligt. Später, zur Zeit der Kreuzzüge, konnte man nur noch sehr wenige Nutzpflanzen aus dem Orient heimbringen. Damals gelangten nach Europa einige Varietäten von Fruchtbäumen, welche die Römer nicht besassen, sowie verschiedene Zierpflanzen.

Mit der Entdeckung Amerikas im Jahre 1492 schliessen die wichtigen Vorgänge ab, welche die Verbreitung der angebauten Pflanzen nach allen Ländern hin ermöglichten. Zunächst sind es die amerikanischen Arten, wie Kartoffel, Mais, indianischer Feigencactus, Taback u. s. w., welche nach Europa und Asien gebracht wurden. Darauf wurde eine Menge von Arten der Alten Welt nach Amerika eingeführt. Durch die Reise des Magelhaens (1520—21) wurde die erste directe Verbindung zwischen Südamerika und Asien herbeigeführt. In demselben Jahrhundert vermehrte der Sklavenhandel die Beziehungen zwischen Afrika und Amerika. Endlich haben die Entdeckung der Südseeinseln im 18. Jahrhundert, die zunehmende Leichtigkeit der Verkehrsmittel, verbunden mit den allerseits hervortretenden Verbesserungsbestrebungen, die allgemeinere Verbreitung der Nutzpflanzen herbeigeführt, wovon wir heutzutage Zeugen sind.

§ 5. *Sprachforschung.*

Die volksthümlichen Namen der angebauten Pflanzen sind meistens sehr bekannt und vermögen über die Geschichte einer Art Auskunft zu geben, es kommen aber auch Beispiele vor, wo dieselben ungereimt sind, auf Irrthümern beruhen oder sich als nichtssagend und an-

fechtbar hinstellen, sodass ihre Anwendung grosse Vorsicht erheischt.

Viele solcher abgeschmackten Namen, die allen Sprachen entlehnt sind, könnte ich hier anführen, es möge aber genügen, auf folgende hinzuweisen:

Im Französischen nennt man den Mais *blé de Turquie* (türkischer Weizen), obgleich er nichts mit Weizen gemein hat und aus Amerika stammt.

In der englischen Sprache heisst der Erdapfel (*Helianthus tuberosus) Jerusalem artichoke*, trotzdem er nicht von Jerusalem kommt, sondern von Nordamerika, und keine Artischoke ist.

Im Deutschen wird der Bocksbart *(Tragopogon)* auch Haferwurzel genannt.[1]

Eine Menge von Namen, welche die Europäer bei ihrer Niederlassung in den Colonien den ihnen fremden Pflanzen beilegten, bringen falsche oder nichtssagende Aehnlichkeiten zum Ausdruck. So ähnelt der neuseeländische Flachs so wenig wie möglich dem Flachs, nur dass aus seinen Blättern ein spinnbarer Stoff gewonnen wird. Der *pomme d'Acajou* (im Deutschen sagt man Acajoubaum) von den französischen Antillen ist nicht die Frucht eines Apfelbaums, selbst nicht einmal einer Pomacee und steht in keiner Beziehung zu dem echten Acajou *(Swietenia)*.

Zuweilen haben sich die volksthümlichen Namen beim Uebergange von einer Sprache in die andere derartig verändert, dass ihnen eine falsche oder lächerliche Bedeutung anhaftet. So wurde der Baum von Judäa, den die Franzosen *Cercis Siliquastrum* nennen, von den Engländern in *Judas-tree* umgetauft (wie er auch im Deutschen Judasbaum heisst). Die von den Mexicanern *Ahuaca* genannte Frucht ist zum *Avocat* der französischen Colonisten geworden.

[1] „Nach dem, was Dr. Ascherson mir mittheilt, ist Hafer eine Entartung des Wortes Haber (Bock), der Name war somit das Aequivalent von Tragopogon; Haferwurzel ist aber immerhin eine lächerliche Bezeichnung, weil man im Deutschen Hafer für *Avena* gebraucht." (Vom Verfasser dem Uebersetzer mitgetheilte Anmerkung.)

Häufig sind Pflanzennamen von demselben Volke in aufeinanderfolgenden Zeitabschnitten oder in verschiedenen Provinzen bald als Gattungs- und bald als Artennamen benutzt worden. Beispielsweise kann *blé* (Weizen) entweder mehrere Arten der Gattung Triticum, ja selbst sehr verschiedenartige Nährpflanzen (Mais und Weizen) bezeichnen oder auch eine ganz bestimmte Weizenart.

Manche volksthümliche Namen sind durch Irrthümer oder aus Unwissenheit von einer Pflanze auf die andere übergeführt worden. Die von alten Reisenden verursachte Verwirrung zwischen der Batate *(Convolvulus Batatas)* und der Kartoffel *(Solanum tuberosum)* hat den Gebrauch nach sich gezogen, die Kartoffel im Englischen *Potatoe* und im Spanischen *Patatas* zu nennen.

Wenn der neuern Zeit angehörige civilisirte Völker, denen es leicht gemacht wird, die Arten zu vergleichen, ihren Ursprung kennen zu lernen, die Namen in den Büchern zu prüfen, sich schon ähnlicher Irrthümer schuldig gemacht haben, so liegt die Wahrscheinlichkeit vor, dass die Alten deren noch mehr machten, in noch gröbere verfielen. Die Gelehrten entfalten eine unendliche Weisheit, um den sprachlichen Ursprung eines Namens oder seine Abänderungen in den abgeleiteten Sprachen zu erklären, für die Fehler aber oder die im Volke gebräuchlichen Ungereimtheiten vermögen sie keine Erklärung zu bieten. Schon viel eher werden solche von den Botanikern errathen oder erklärt. Beiläufig wollen wir hier bemerken, dass die Doppelnamen oder die zusammengesetzten die verdächtigsten sind. Sie können zwei Irrthümer enthalten, den einen in der Wurzel oder dem Hauptnamen, den andern in dem Zusatz oder Nebenwort, welches fast immer dazu bestimmt ist, einen geographischen Ursprung, eine ins Auge fallende Eigenschaft, oder irgendwelche Vergleichung mit andern Arten zum Ausdruck zu bringen. Je kürzer ein Name ist, um so mehr verdient er bei der Frage nach dem Ur-

sprung oder dem Alter berücksichtigt zu werden, denn im Gefolge der Jahre, der Völkerwanderungen und des Pflanzentransports stellen sich häufig innige Beinamen ein. In den sinnbildlichen Schriften, wie jenen der Chinesen und Aegypter, lassen die alleinstehenden und einfachen Zeichen schon seit alters her bekannte Arten vermuthen, die keinen fremden Ländern entstammen, während dagegen die zusammengesetzten Zeichen verdächtig sind oder einen fremden Ursprung andeuten. Dabei darf man indess nicht ausser Acht lassen, dass die Zeichen häufig Bilderräthsel waren, die sich auf zufällige Aehnlichkeiten von Wörtern oder auch auf abergläubische und überspannte Vorstellungen stützten.

Die Uebereinstimmung eines volksthümlichen Namens für eine Art in mehreren Sprachen kann zwei gar verschiedene Bedeutungen haben. Sie kann daraus entstehen, dass eine Pflanze von einem Volke mitgeführt wurde, welches sich getrennt und zerstreut hat. Sie kann aber auch davon herrühren, dass eine Pflanze von einem Volke einem andern mit dem Namen des Heimatlandes überliefert worden ist. Ersterer Fall tritt beim Hanf ein, dessen Name, wenigstens in Bezug auf seine Wurzel, in allen von den ursprünglichen Aryas abgeleiteten Sprachen ein ähnlicher ist. Der zweite Fall zeigt sich bei dem amerikanischen Namen des Tabacks und dem chinesischen des Thees, die sich in unzähligen Ländern weiter verbreitet haben, ohne dass diese in irgendeinem linguistischen oder ethnographischen Zusammenhange stehen. Dieser Fall hat sich häufiger in der Neuzeit als im Alterthume dargeboten, weil die Schnelligkeit der Verbindungen es heutzutage ermöglicht, eine Pflanze und ihren Namen zu gleicher Zeit selbst nach grossen Entfernungen hin einzuführen.

Die Verschiedenheit der Namen für ein und dieselbe Art kann aus gar mannichfaltigen Ursachen entspringen. Im allgemeinen weist sie auf ein sehr frühes Vorkommen in verschiedenen Ländern hin, sie kann aber auch

aus der Vermischung der Völker herrühren oder durch Namen von Varietäten, welche sich den ursprünglichen Namen anmaassen, herbeigeführt sein. So kann man in England, je nach den Grafschaften, einen celtischen, sächsischen, dänischen oder lateinischen Namen antreffen, und in Deutschland finden wir für ein und dieselbe Pflanze die Namen Flachs und Lein, welche augenscheinlich verschiedenen Ursprungs sind.

Will man sich der volksthümlichen Namen bedienen, um denselben gewisse Wahrscheinlichkeiten über den Ursprung der Arten zu entlehnen, so müssen Wörterbücher und philologische Abhandlungen zu Rathe gezogen werden, dabei darf man aber die Möglichkeit nicht ausser Augen lassen, dass diese Gelehrten, welche weder Ackerbauer noch Botaniker waren, sich in der Anwendung eines Namens für eine Art geirrt haben können.

Die bedeutendste Zusammenstellung von volksthümlichen Namen ist die von Nemnich[1], welche 1793 veröffentlicht wurde. Ich besitze eine andere, noch ausgedehntere im Manuscript, die in unserer Bibliothek von meinem frühern Schüler Moritzi mit Hülfe von Floren und mehrern botanischen Reisewerken redigirt wurde. Ausserdem gibt es Wörterbücher, die sich mit den Artennamen dieses oder jenes Landes oder einer besondern Sprache befassen. Derartige Sammlungen enthalten nicht oft Erklärungen über die Abstammung der Wörter; ein mit guter allgemeiner Bildung ausgerüsteter Naturforscher aber, mag nun Hehn[2] sagen was er will, vermag die Verwandtschaftsgrade oder die Grundverschiedenheiten gewisser Namen in den verschiedenen Sprachen zu erkennen, ohne dabei die modernen Sprachen mit den alten zu verwechseln. Hierzu braucht man nicht mit den spitzfindigen Unterschieden der Suffixe

1 Nemnich, Allgemeines Polyglotten-Lexicon der Naturgeschichte (2 Bde.).

2 Hehn, Kulturpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergang aus Asien (3. Aufl., 1877).

und Affixe, der Lippen- und Zahnlaute vertraut zu sein. Zweifelsohne vermag ein Philolog besser und weiter in die Etymologien einzudringen, bei den Untersuchungen über die angebauten Pflanzen ist dieses aber nur selten erforderlich. Andere Kenntnisse, besonders die der reinen Botanik, sind weit nützlicher, solche gehen den Philologen mehr ab, als die Sprachforschung den Naturforschern, und zwar aus dem sehr klar liegenden Grunde, dass man im Unterrichtswesen den Sprachen mehr Gewicht beilegt als den Naturwissenschaften. Es scheint mir auch, dass die Sprachforscher, namentlich solche, welche sich mit dem Sanskrit beschäftigen, auf das Suchen nach Etymologien bei jedem Namen zu viel Werth legen. Sie denken nicht genug an den menschlichen Unverstand, durch welchen zu allen Zeiten abgeschmackte, schwach begründete, aus irrigen oder abergläubischen Vorstellungen hergeleitete Namen ins Leben gerufen wurden.

Die Abstammung der neuern europäischen Sprachen ist jedermann bekannt. Die der alten Sprachen ist seit einem halben Jahrhundert Gegenstand wichtiger Arbeiten geworden. An dieser Stelle weiter hierauf einzugehen, ist mir nicht möglich. Genüge es, daran zu erinnern, dass alle jetzigen europäischen Sprachen ihren Ursprung von der Sprache der westlichen Arier ableiten, die aus Asien kamen; Ausnahmen hiervon machen die baskische (vom Iberischen abgeleitet), die finnische, türkische und ungarische Sprache, in welche sich überdies viele Worte arischen Ursprungs eingeführt haben. Andererseits stammen mehrere Sprachen, die gegenwärtig in Indien, auf Ceylon und Java geredet werden, vom Sanskrit der östlichen Arier, die später als die Arier des Westens von Centralasien ausgingen. Mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit muthmaasst man, dass die ersten Westarier 2500 Jahre vor unserer Zeitrechnung in Europa ankamen, und die Ostarier in Indien etwa tausend Jahre später.

Das Baskische (oder Iberische), die Sprache der

Guanchen von den Canarischen Inseln, welche einige Pflanzennamen enthält, und das Berberische, standen wahrscheinlich mit den alten Sprachen des Nordens von Afrika in Verbindung.

In vielen Fällen sehen sich die Botaniker veranlasst, volksthümliche Namen zu beanstanden, welche von Reisenden, Historikern und Philologen manchen Pflanzen beigelegt wurden. Das geschieht infolge der Zweifel, welche sie selbst hegen bei Unterscheidung der Arten und der ihnen wohlbekannten Schwierigkeit, sich des volksthümlichen Namens einer Pflanze zu vergewissern. Die Ungewissheit wird um so viel grösser, wenn es sich um Arten handelt, die leichter miteinander zu verwechseln, weniger allgemein bekannt sind, oder auch um Sprachen von wenig civilisirten Nationen. Von diesem Gesichtspunkte aus gibt es gewissermassen Abstufungen zwischen den Sprachen, und die Namen müssen mehr oder weniger gemäss diesen Abstufungen angenommen werden.

Was Gewissheit anbelangt, so stehen die Sprachen obenan, welche botanische Werke besitzen. Thatsächlich kann man eine Art mit Hülfe einer griechischen Beschreibung von Dioscorides oder Theophrast und selbst der weniger ausführlichen lateinischen Texte von Cato, Columella oder Plinius wiedererkennen. Die chinesischen Bücher geben auch Beschreibungen. Ihr Studium ist von Dr. Bretschneider, Arzt der russischen Gesandtschaft in Peking, eifrig betrieben und ich werde auf die von ihm veröffentlichten Arbeiten häufig zurückkommen.[1]

Dann kommen die Sprachen, welche eine nur aus Werken der Theologie, Poesie oder Chroniken über Könige und Schlachten zusammengesetzte Literatur ent-

[1] Bretschneider, On the study and value of Chinese botanical works with notes on the history of plants and geographical botany from Chinese sources (51 S. mit Abbildungen, Foochoo, ohne Jahreszahl, die Vorrede ist aber datirt vom December 1870). — Notes on some botanical questions (14 S., 1880).

halten. Solche Werke erwähnen hier und da Pflanzen, welchen Beiwörter oder Bemerkungen über ihre Blütezeit, Reife, Anwendung u. s. w. angefügt sind, wodurch man befähigt wird, einen Namen richtig zu verstehen, ihn auf die botanische Nomenclatur der Gegenwart zurückzuführen. Hilft man sich ausserdem mit Kenntnissen über die Landesflora, mit volksthümlichen Namen in den Sprachen, welche aus der alten abgeleitet sind, so gelingt es einem in mehr oder minder befriedigender Weise, den Sinn einiger Wörter festzustellen. Dies ist bei dem Sanskrit[1], dem Hebräischen[2] und Aramäischen[3] geschehen.

Eine dritte Klasse der alten Sprachen vermag schliesslich gar keine Sicherheit darzubieten, sondern nur Vermuthungen oder ziemlich seltene hypothetische Angaben. Das ist die der Sprachen, von welchen man kein Schriftwerk kennt, wie das Celtische mit allen seinen Dialekten, das Altslawische, das Pelasgische, das Iberische, die Sprache der ursprünglichen Aryas, der Turanen u. s. w. Durch zwei Verfahrungsweisen, denen aber beiden nicht zu trauen ist, lassen sich gewisse Namen oder ihre annähernde Form in diesen alten Sprachen muthmassen.

[1] Das Wörterbuch von Wilson enthält Pflanzennamen, die Botaniker verlassen sich aber mehr auf die von Roxburgh in seiner Flora indica (3 Bde., 1832) und in Piddington's Specialwörterbuch: English Index to the plants of India (Kalkutta 1832) angegebenen Namen. Die Gelehrten behaupten freilich, in den Originalwerken eine grössere Anzahl von Namen zu entdecken, sie vermögen aber nicht die Bedeutung dieser Namen hinreichend nachzuweisen. Im allgemeinen geht dem Sanskrit das ab, was wir für das Hebräische, Griechische und Chinesische besitzen — das in neuere Sprache übersetzte Citat — die auf jedes Wort sich beziehenden, eigenthümlichen Ausdrucksweisen.

[2] Das beste Werk über die Pflanzennamen des Alten Testaments ist das von Rosenmüller: Handbuch der biblischen Alterthumskunde (Bd. 4, Leipzig 1840). Ein gutes, kurzgefasstes Werk im Französischen ist: La botanique de la Bible, von Fred. Hamilton (Nizza 1871).

[3] Reynier, ein schweizer Botaniker, welcher sich in Aegypten aufgehalten, hat mit grossem Scharfsinn den Sinn vieler Pflanzennamen im Talmud wiedergegeben. Siehe seine Werke: Économie publique et rurale des Arabes et des Juifs (1820), und: Économie publique et rurale des Égyptiens et des Carthaginois (Lausanne 1823). Die neuern Arbeiten von Duschak und von Löw stützen sich nicht auf die Kenntniss der Pflanzen des Orients und sind für die Botaniker ihrer in syrischen und hebräischen Buchstaben geschriebenen Namen wegen unlesbar.

Die erste und beste besteht in dem Zurathezziehen der abgeleiteten Sprachen oder solcher, deren directe Ableitung von den alten Sprachen gemuthmasst wird, wie das Baskische aus dem Iberischen, das Albanesische aus dem Pelasgischen, das Bretagnische, Irländische und Gälische aus dem Celtischen. Hierbei läuft man Gefahr, sich über die Abstammung der Sprachen zu täuschen, ganz insbesondere auch an das hohe Alter eines Pflanzennamens zu glauben, welcher von einem andern Volke herrühren kann. So finden sich in der baskischen Sprache viele Namen, welche infolge der römischen Oberherrschaft dem Lateinischen entlehnt zu sein scheinen. Das Berberische ist mit arabischen Namen angefüllt, und das Persische mit allen möglichen Namen, welche wahrscheinlich in der Zendsprache nicht vorkommen.

Das andere Verfahren besteht darin, eine alte Sprache ohne Literatur vermittelst ihrer Ableitungen wieder aufzubauen, z. B. die Sprache der westlichen Aryas mit Hülfe der Wörter, die mehreren europäischen, aus ihr entsprungenen Sprachen gemein sind. Fick's Wörterbuch kann für die Wörter der alten arischen Sprachen kaum benutzt werden, denn es enthält nur wenige Pflanzennamen, und seine Anordnung macht es für alle, die das Sanskrit nicht kennen, unbrauchbar. Sehr viel wichtiger für die Naturforscher ist das Werk von A. Pictet, von welchem nach dem Tode des Verfassers eine zweite vermehrte und vervollständigte Ausgabe erschienen ist.[1] Die Pflanzennamen und die in der Landwirthschaft gebräuchlichen Ausdrücke sind darin in um so befriedigender Weise erklärt und besprochen worden, da ihr genaue botanische Kenntnisse zu Grunde liegen. Legt der Verfasser auch vielleicht zu viel Gewicht auf zweifelhafte Etymologien, so macht er es durch anderweitige Kenntnisse, durch viel Methode und Klarheit wieder gut.

[1] Adolphe Pictet, Les origines des peuples indo-européens (3 Bde., Paris 1878).

Die Pflanzennamen in euscarischer oder baskischer Sprache sind mit Rücksicht auf wahrscheinliche Abstammungen vom Grafen Charencey erläutert worden.[1] Ich werde Gelegenheit nehmen, auf diese Arbeit hinzuweisen, bei welcher die Schwierigkeiten infolge des Mangels aller Literatur und abgeleiteter Sprachen recht bedeutende waren.

§ 6. *Nothwendigkeit, die verschiedenen Methoden zu vereinigen.*

Die verschiedenen Verfahrungsweisen, von welchen ich soeben gesprochen, haben nicht ein und denselben Werth. Wenn einem über eine Art archäologische Belege, wie solche der ägyptischen Denkmäler oder der schweizer Pfahlbauten, zu Gebote stehen, so sind dies augenscheinlich Thatsachen von ganz besonderer Genauigkeit. Hieran reihen sich zunächst die botanischen Angaben, namentlich solche über das spontane Auftreten einer Art in diesem oder jenem Lande. Unterwirft man sie einer sorgfältigen Prüfung, so können sie von grosser Wichtigkeit sein. Die in den Büchern enthaltenen Aussagen, welche von Geschichtsforschern oder selbst Naturforschern zu einer Zeit gemacht wurden, wo die Wissenschaft sich noch in der Kindheit befand, besitzen nicht denselben Werth. Die volksthümlichen Namen schliesslich sind nur ein Hülfsmittel, besonders in den neuern Sprachen, ein Mittel, dem man nicht trauen darf, wie wir gesehen haben. — So viel lässt sich im allgemeinen Sinne sagen, bei jedem besondern Falle aber wird diese oder jene Methode zuweilen von grösserer Wichtigkeit.

Eine jede führt zu einer einfachen Wahrscheinlichkeit, weil es sich um alte Thatsachen handelt, welche sich directen und gegenwärtigen Beobachtungen entziehen. Geleiten drei oder vier verschiedene Wege zu

[1] Charencey, in: Actes de la Société philologique (Bd. I, Nr. 1, 1869).

derselben Wahrscheinlichkeit, so wird solche glücklicherweise schon zur ziemlichen Gewissheit.

Bei Untersuchungen über die Geschichte der Pflanzen verhält es sich wie bei jenen über die Geschichte der Völker. Ein guter Schriftsteller zieht die Geschichtschreiber zu Rathe, welche von gewissen Vorgängen berichtet haben, ferner die Archive, welche unveröffentlichte Documente bergen, die Inschriften alter Denkmäler, die Zeitschriften, Privatbriefe, schliesslich die Abhandlungen und selbst mündliche Ueberlieferungen. Aus jeder Quelle schöpft er Wahrscheinlichkeiten, vergleicht dieselben dann untereinander, wägt sie ab und prüft sie, ehe er sich entscheidet. Das ist eine Arbeit des Verstandes, welche Scharfsinn und Beurtheilungsvermögen erheischt. Dieselbe unterscheidet sich wesentlich von der Beobachtung, wie sie in der Naturgeschichte gebräuchlich ist, desgleichen von der abstracten Schlussfolgerung, welche den mathematischen Wissenschaften eigen ist. Gelangt man, um es noch einmal zu wiederholen, vermöge mehrerer Methoden zu ein und derselben Wahrscheinlichkeit, so nähert sich diese immerhin der Gewissheit. Man kann selbst sagen, dass sie die Gewissheit gibt, auf welche man in den historischen Wissenschaften Anspruch erheben darf.

Hierfür bot sich mir der Beweis, indem ich meine jetzige Arbeit mit derjenigen verglich, welche ich nach denselben Methoden im Jahre 1855 ausgeführt hatte. Für die Arten, welche ich damals untersucht, standen mir mehr Schriftstücke, besser festgestellte Thatsachen zu Gebote, die Schlüsse aber über den Ursprung jeder Art sind fast dieselben geblieben. Da sie sich schon auf eine Vereinigung der Methoden stützten, sind die wahrscheinlichen Vorgänge noch wahrscheinlicher oder zur Gewissheit geworden und bin ich in keiner Weise zu Resultaten geführt worden, die den vorhergehenden ganz und gar entgegenstanden.

Die archäologischen, linguistischen und botanischen Data werden immer zahlreicher. Mit ihrer Hülfe bildet

sich die Geschichte der Pflanzen aus, während die Aussagen der alten Autoren an Bedeutung verlieren, statt daran zuzunehmen. Dank den Entdeckungen der Alterthumsforscher und Philologen kennen die Männer der Neuzeit Chaldäa und das alte Aegypten besser als die Griechen. Sie vermögen Irrthümer im Herodot nachzuweisen. Die Botaniker ihrerseits berichtigen Theophrast, Dioscorides und Plinius mit Hülfe der über Griechenland und Italien veröffentlichten Floren, während das Studium der alten Classiker, dem sich die Gelehrten seit drei Jahrhunderten so oft hingaben, eben das geboten hat, was es bieten konnte. Eines Lächelns kann ich mich nicht enthalten, wenn ich sehe, wie heutzutage Gelehrte wohlbekannte griechische oder lateinische Redensarten wiederholen, um daraus Schlüsse zu ziehen, wie sie es nennen. Das ist dasselbe, als wenn man einer Citrone Saft entziehen wollte, die schon wieder und wieder ausgepresst wurde. Ganz ohne Scheu darf man sagen, dass die Werke, welche die Autoren des griechischen und römischen Alterthums wiedergeben und auslegen, ohne dabei die botanischen und archäologischen Thatsachen nicht zu allermeist zu berücksichtigen, sich nicht mehr auf dem Höhepunkt der Wissenschaft befinden. Dessenungeachtet könnte ich solche anführen, welchen in Deutschland die Ehren dreier Ausgaben zutheil geworden sind. Es hätte sich mehr der Mühe verlohnt, die frühern Arbeiten von Fraas und Lenz, von Targioni und Heldreich wieder drucken zu lassen, weil dieselben die jetzigen Angaben der Botanik stets über die unsichern Beschreibungen alter Schriftsteller stellten, d. h. Thatsachen über Worte und Redensarten.

ZWEITER THEIL.

Studium der Arten in Bezug auf ihren Ursprung, die ersten Zeiten ihres Anbaues und die wichtigsten Thatsachen ihrer Verbreitung.[1]

ERSTES KAPITEL.

Pflanzen, die ihrer unterirdischen Theile wegen, wie Wurzeln, Zwiebeln oder Knollen, angebaut werden.[2]

Raphanus sativus, Linné. — **Radies** (fr. *Radis*, *Raifort*).

Der Radies wird seiner sogenannten Wurzel wegen angebaut, welche, um genau zu sprechen, der untere Theil des Stengels mit der Pfahlwurzel ist.[3] Es ist bekannt, bis zu welchem Grade die Grösse, Form und Farbe dieser fleischig werdenden Organe sich je nach dem Boden und den angebauten Rassen verändern können.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Art in den

[1] Eine gewisse Anzahl von Arten, deren Ursprung gut bekannt ist, wie die Mohrrübe, der Sauerampfer u. s. w., finden sich nur in der summarischen Uebersicht zu Anfang des letzten Theils erwähnt, dort wird auf die wichtigsten, sie betreffenden Thatsachen hingewiesen.

[2] Einige Arten werden bald ihrer Wurzeln, bald ihrer Blätter oder Samen wegen angebaut. In andern Kapiteln finden sich solche Arten, die man ihrer Blätter (Futter) oder ihrer Samen wegen u. s. w. anbaut. Ich habe die Eintheilung nach der gebräuchlichsten Anwendung gemacht. Ausserdem weist das alphabetische Verzeichniss auf den für jede Art gewählten Platz hin.

[3] Man sehe die Pflanze im jungen Zustande, wenn der unterhalb der Samenblätter befindliche Theil des Stengels noch nicht fleischig ist. Turpin hat davon eine Abbildung gegeben: Annales des sciences naturelles, 1. Serie, Bd. 21, Taf. 5.

gemässigten Regionen der Alten Welt ursprünglich zu Hause ist; da sie sich aber in den Gärten seit den ältesten historischen Zeiten von China und Japan bis nach Europa verbreitet hat und sie sich häufig vom Culturlande aus weiter aussäet, hält es schwer, ihren Ausgangspunkt festzustellen.

Unlängst verwechselte man mit der *Raphanus sativus* nahestehende Arten vom Mittelmeergebiet, denen man gewisse griechische Namen beilegte; der Botaniker J. Gay, welcher viel zur Beseitigung dieser analogen Formen beitrug, betrachtete aber *Raphanus sativus* als im Orient, vielleicht auch in China einheimisch.[1] Linné muthmaasste auch einen chinesischen Ursprung, zum wenigsten von einer Varietät, welche man in China ihrer ölhaltigen Samen wegen anbaut.[2]

Mehrere Floren Südeuropas führen die Art als subspontan an oder auch als der Cultur entsprungen, dagegen nie als wirklich wildwachsend. Ledebour hatte ein in der Nähe des Ararat gesammeltes Exemplar gesehen. Von demselben hatte er die Samen ausgesäet und dann die Art festgestellt.[3] Boissier[4] jedoch beschränkt sich in seiner Flora des Orients vom Jahre 1867 auf die Worte: „Subspontan in den Culturen von Anatolien, in der Nähe von Mersiwan (nach Wied), in Palästina (nach ihm selbst), in Armenien (nach Ledebour) und wahrscheinlich noch anderswo“, was dem in europäischen Floren Gesagten gleichkommt. Buhse[5] führt eine Localität an, die Ssahendberge, im Süden des Kaukasus, welche schon ziemlich weit ausserhalb der Culturen liegen muss. Die neuern Floren von Britisch-Indien[6], Loureiro's alte Flora von Cochinchina führen die Art nur als angebaut auf. Maximowicz hat

1 In A. de Candolle, Géogr. bot. raisonnée, S. 826.
2 Linné, Spec. plant., S. 935.
3 Ledebour, Fl. ross., I, 225.
4 Boissier, Fl. orient., I, 400.
5 Buhse, Aufzählung Transcaucasien, S. 30.
6 Hooker, Fl. Brit. India, I, 166.

sie in einem Garten des nordöstlichen China gesehen.[1] Thunberg spricht von ihr als einer in Japan allgemein angebauten Pflanze, die auch an den Landstrassen auftritt[2]; letzteres ist aber von neuern, wahrscheinlich besser unterrichteten Schriftstellern nicht wiederholt worden.[3]

Herodot spricht von einem Radis, welchen er *Surmaia* nennt, von welchem eine Inschrift der Cheops-Pyramide den Gebrauch seitens der Arbeiter erwähnte. (Hist., l. 2, c. 125). Unger[4] hat in dem Werke von Lepsius zwei Abbildungen aus dem Tempel von Karnak wiedergegeben, von welchen wenigstens die erste den Radis darzustellen scheint.

Hieraus können wir folgern: 1) die Art verbreitet sich leicht ausserhalb des Culturbereichs in der Region des westlichen Asiens und südlichen Europa, was in den Floren des östlichen Asiens nicht mit Gewissheit erwähnt wird; 2) die im Süden des Kaukasus ohne Culturangabe gelegenen Localitäten lassen die Vermuthung zu, dass die Pflanze dort wildwachsend ist. Aus diesen beiden Gründen scheint sie im westlichen Asien, zwischen Palästina, Anatolien und dem Kaukasus, vielleicht auch in Griechenland ursprünglich einheimisch zu sein; die Cultur würde sie dann seit sehr frühen Zeiten nach Westen und Osten verbreitet haben.

Die volksthümlichen Namen unterstützen diese Hypothesen. In Europa bieten sie wenig Interesse, wenn sie sich auf die Beschaffenheit der Wurzel oder auf irgendeine Vergleichung mit der Rübe (franz. *Rave*, ital. *Ravanello*, span. *Rabica* u. s. w.) beziehen; die alten Griechen hatten aber den besondern Namen *Raphanos* (welches leicht aufgeht) aufgestellt.

Das italienische Wort *Ramoraccio* stammt aus dem griechischen *Armoracia*, welches den *R. sativus* oder

[1] Maximowicz, Primitiae florae Amurensis, S. 47.
[2] Thunberg, Fl. jap., S. 263.
[3] Franchet et Savatier, Enumer. plant. Jap., I, 39.
[4] Unger, Pflanzen des alten Aegyptens, S. 51, Fig. 24 und 29.

eine verwandte Art bezeichnete. Forscher der Neuzeit haben es irrthümlicherweise zu *Cochlearia Armoracia* oder Meerrettig (Kren) gebracht, von welchem weiter unten die Rede sein wird. Die Semiten [1] haben ganz andere Namen (*Fugla* im Hebräischen, *Fuil, fidgel, figl* u. s. w. im Arabischen). In Indien ist *Mula* oder *Muli* nach Roxburgh [2] der volksthümliche Name einer Varietät mit kolossaler Wurzel, die zuweilen die Dicke von dem Beine eines Mannes erreicht; im Sanskrit *Muluka*. Für Cochinchina, China und Japan endlich führen die Schriftsteller mehrere untereinander sehr verschiedene Namen an. Nach dieser Verschiedenheit zu schliessen, dürfte die Cultur von Griechenland bis nach Japan eine sehr alte sein; weitere Folgerungen rücksichtlich des ursprünglichen Vaterlandes als wildwachsende Pflanze lassen sich aber daraus nicht entnehmen.

In Bezug hierauf ist eine vollständig verschiedene Meinung vorhanden, welche wir auch zu prüfen haben. Mehrere Botaniker [3] argwöhnen nämlich, dass *Raphanus sativus* nur eine besondere Form mit dicker Wurzel und nicht gegliederter Frucht von *Raphanus Raphanistrum* sei, einer Pflanze, die auf angebautem Boden des gemässigten Europa und Asiens sehr gemein ist, und welche man ebenfalls im wilden Zustande am Meeresstrande und auf leichtem Sandboden antrifft, z. B. bei San-Sebastian, in Dalmatien und in Trapezunt.[4] Die gewöhnlichen Standorte auf den sich selbst überlassenen Feldern und viele volksthümliche Namen, welche wilden Radies bezeichnen, weisen auf die Verwandtschaft der zwei Pflanzen hin. Ich würde nicht darauf zurückkommen, wenn ihre muthmassliche Identität nur auf Einbildung beruhte, sie stützt sich aber auf Unter-

[1] Nach meinem handschriftlichen Wörterbuch sind dies volksthümliche Namen, welche Floren entlehnt sind, die man vor 30 Jahren kannte.

[2] Roxburgh, Fl. ind., III, 126.

[3] Webb, Phytogr. Canar., S. 83; Iter hisp., S. 71; Bentham, Fl. Hongkong, S. 17; Hooker, Fl. Brit. Ind., I, 166.

[4] Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp., III, 748; Viviani, Fl. dalmat., III, 104; Boissier, Fl. orient., I, 401.

suchungen und Beobachtungen, deren Kenntnissnahme von Wichtigkeit ist.

Bei *R. Raphanistrum* ist die Schote gegliedert, d. h. eng von Platz zu Platz, und sind die Samen in jedem Gelenk enthalten. Bei *R. sativus* ist die Schote fortlaufend und bildet eine einzige, innere Höhlung. Auf diese Verschiedenheit hin hatten einige Botaniker verschiedene Gattungen, *Raphanistrum* und *Raphanus*, aufgestellt. Drei sehr genaue Beobachter aber, die Herren Webb, J. Gay und Spach, haben unter den Pflanzen von *Raphanus sativus*, die denselben Samen entsprungen waren, bald einfächerige und bald gegliederte Schoten, welche dann zwei- oder mehrfächerig sind, nachgewiesen.[1] Webb, der diese Untersuchungen später wiederholte, ist zu keinen andern Resultaten gelangt, ausserdem gelangte er aber auch zu der keineswegs unwesentlichen Gewissheit, dass der sich von selbst zufällig aussäende, also nicht angebaute Radies Schoten von *Raphanistrum* hervorbrachte.[2]

Eine andere Verschiedenheit zwischen den zwei Pflanzen zeigt sich an den Wurzeln, die bei *R. sativus* fleischig, bei *R. Raphanistrum* dünn sind; dies wechselt aber je nach den Culturen, wie Carrière, Obergärtner der Baumschulen im Pariser Pflanzengarten, nachgewiesen hat.[3] Er kam auf den Gedanken, Samen von *Raphanistrum* mit dünner Wurzel in schwerem und in leichtem Boden auszusäen, und von der vierten Generation an erntete er fleischige Wurzeln, die in Form und Farbe wie jene unserer Gärten verschieden waren. Selbst Abbildungen hat er davon gegeben, die recht eigenthümlich und beweiskräftig sind. Der beissende Geschmack des Radies fehlte auch nicht. Um diese Abänderungen zu erzielen, machte Carrière im Monat September seine Aussaat, um auf diese Weise die einjährige Pflanze zu

[1] Webb, Phytographia canariensis, I, 83.
[2] Webb, Iter hispaniense, S. 72 (1838).
[3] Carrière, Origine des plantes domestiques démontrée par la culture du Radis sauvage. (24 S., 1869.)

einer fast zweijährigen zu machen. Dies hatte begreiflicherweise die Verdickung der Wurzel zur Folge, denn viele bisannuellen Pflanzen haben fleischige Wurzeln.

Nun bliebe der entgegengesetzte Versuch zu machen noch übrig, nämlich cultivirte Radies auf einem schlechten Boden auszusäen. Wahrscheinlich würden die Wurzeln immer dürrer werden, wie die Schoten in ähnlichem Falle immer gegliederter werden.

Stellen wir alle soeben besprochenen Untersuchungen zusammen, so gelangen wir zu dem Schlusse, dass *Raphanus sativus* recht gut eine Form von *R. Raphanistrum* sein könnte und zwar eine wenig beständige Form, die durch das Auftreten einiger Generationen auf einem fruchtbaren Boden bedingt wird. Man kann nicht annehmen, dass die alten, nicht civilisirten Völker ähnliche Versuche wie die des Herrn Carrière angestellt haben, es ist aber immerhin möglich, dass ihnen Pflanzen von *Raphinistrum* aufgefallen sind, die aus einem sehr stark gedüngten Boden kamen und demnach mehr oder minder fleischige Wurzeln hatten; dann konnte ihnen auch der Gedanke, sie anzubauen, nicht mehr fern liegen.

Indessen will ich auf einen der Pflanzengeographie entlehnten Einwand hinweisen. *Raphanus Raphanistrum* ist eine europäische Pflanze, welche in Asien nicht vorkommt.[1] Demnach kann es auch nicht diese Art sein, von welcher die Einwohner Indiens, Chinas und Japans die Radies gewannen, welche sie seit Jahrhunderten anbauen. Andererseits fragt man sich, in welcher Weise *R. Raphanistrum*, dessen Umwandlung in Europa stattgefunden haben soll, in diesen frühen Zeiten durch ganz Asien fortgepflanzt wurde. Die Wanderungen von angebauten Pflanzen sind gemeiniglich von Asien nach Europa ausgegangen. Chang-kien hatte allerdings im 2. Jahrhundert v. Chr. Gemüse von Baktrien nach China

[1] Ledebour. Fl. ross.; Boissier, Fl. orient.; die Werke über die Flora des Amur-Gebiets.

gebracht, unter denselben wird aber der Radies nicht genannt.

Cochlearia Armoracia, Linné. **Meerrettig, Kren** (fr. *Cran, Cranson, Raifort sauvage*).

Man nannte diese Crucifere, deren ziemlich harte Wurzel einen senfartigen Geschmack besitzt, zuweilen *Cran* oder *Cranson de Bretagne*. Das war ein Irrthum, hervorgerufen durch einen alten botanischen Namen *Armoracia*, welchen man mit *Armorica (de Bretagne)* verwechselte. *Armoracia* findet sich schon im Plinius und bezog sich auf eine pontische Crucifere, vielleicht auf *Raphanus sativus*. Früher[1] schon habe ich auf diese Verwirrung hingewiesen und mich über den verkannten Ursprung der Art folgendermaassen ausgesprochen:

„Die *Cochlearia Armoracia* wächst in der Bretagne nicht wild. Dies ist von den eifrigen Botanikern, welche gegenwärtig das westliche Frankreich erforschen, festgestellt worden. Der Abbé Delalande erwähnt es in seinem Werkchen «Hoedic et Houat»[2], welches in fesselnder Weise über die Gebräuche und Erzeugnisse dieser zwei kleinen Inseln der Bretagne berichtet. Der Verfasser beruft sich auf Le Gall, welcher in einer unveröffentlichten Flora von Morbihan die Pflanze als einen Fremdling für die Bretagne hinstellt. Dieser Beweis ist übrigens weniger stichhaltig als die andern, weil die nördliche Küste der bretonischen Halbinsel den Botanikern noch nicht hinlänglich bekannt ist und sich das alte Armorika über einen Theil der Normandie ausbreitete, wo man die wildwachsende *Cochlearia*[3] jetzt bisweilen antrifft. Dies veranlasst mich, von dem ursprünglichen Vaterlande der Art zu sprechen.

„Die englischen Botaniker führen sie für Grossbritan-

[1] A. de Candolle, Géographie botanique raisonnée, S. 654.

[2] Delalande, Hoedic et Houat (Nantes 1850), S. 109.

[3] Hardouin, Renou et Leclerc, Catal. du Calvados, S. 85; de Brebisson, Fl. de Normandie, S. 25.

nien als wildwachsend auf, hegen aber gewisse Zweifel bezüglich ihres Ursprungs. H. C. Watson[1] sieht sie als eingeführt an. «Die Schwierigkeit», sagt er, «sie von den Plätzen auszurotten, wo sie angebaut wird, ist eine Gärtnern wohlbekannte Thatsache.» Man darf sich daher nicht wundern, dass diese Pflanze von den sich selbst überlassenen Feldern Besitz ergreift und sich dort so festsetzt, um als ursprüngliche Pflanze zu erscheinen. Babington[2] führt nur eine Localität an, wo die- Art wirklich das Aussehen einer wildwachsenden besitzt, Swansea nämlich, in der Grafschaft Wales. So müssen wir uns schon bemühen, das Problem mit andern Argumenten zu lösen.

„Die *Cochlearia Armoracia* ist eine Pflanze des gemässigten Europa, namentlich des Ostens. Sie ist von Finland bis nach Astrachan und der Wüste am Kuma[3] verbreitet. Grisebach führt sie auch für mehrere Localitäten der europäischen Türkei auf, z. B. in der Nähe von Enos, wo sie am Meeresstrande häufig ist.[4]

„Je mehr man sich dem Westen Europas nähert, um so weniger scheinen die Autoren von Floren über die einheimische Eigenschaft sicher zu sein, um so zerstreuter und verdächtiger werden die Standorte. In Norwegen ist die Art seltener als in Schweden[5], auf den britischen Inseln mehr als in Holland, wo man keinen fremden Ursprung muthmaasst.[6]

„Die Namen der Art bestätigen einen ursprünglichen Wohnsitz eher im Osten als im Westen Europas; so findet sich der russische Name *Chren* in allen slawischen Sprachen wieder[7]: *Krenai* im Litauischen, *Chren* im Illyrischen.[8] Derselbe hat sich in einigen deutschen

1 Watson, Cybele, I, 159.
2 Babington, Manual of Brit. bot., 2. ed., S. 28.
3 Ledebour, Fl. ross., I, 159.
4 Grisebach, Spicilegium Fl. rumel., I, 265.
5 Fries, Summa, S. 30.
6 Miquel, Disquisitio pl. regn. Bat.
7 Moritzi, Dict. inéd. des noms vulgaires.
8 Ebendas.; Visiani, Fl. dalmat., III, 322.

Dialekten, z. B. in der Nähe von Wien[1], eingebürgert, oder ist auch, trotz Einführung der deutschen Sprache, dort verblieben. Auch das französische Wort *Cran* oder *Cranson* wird davon abgeleitet. Das in Deutschland gebräuchliche Wort Meerrettig und in Holland *Meerradys*, woraus der Dialekt der französischen Schweiz das Wort *Méridi* oder *Mérédi* abgeleitet hat, hat nichts so Ursprüngliches wie das Wort *Chren*. Wahrscheinlich entstand es daher, dass die Art in der Nähe des Meeres gedeiht, eine Eigenschaft, welche sie mit vielen Cruciferen theilt, und welche sich gerade für sie darbieten muss, wo sie im östlichen Russland mit seinen vielen salzigen Terrains spontan vorkommt. Der schwedische Name *Peppar-rot*[2] lässt auch vermuthen, dass die Art in Schweden neuern Datums ist als die Einführung des Pfeffers in den Handel des nördlichen Europa. Es wäre jedoch auch möglich, dass dieser Name einen ältern, unbekannt gebliebenen verdrängt hätte. Der englische Name *Horse radish* (Pferderadies) hat nichts Ursprüngliches an sich, was zu der Annahme berechtigen könnte, dass die Art vor der anglo-sächsischen Herrschaft im Lande aufgetreten sei. Man will eben nur die Stärke des Radies damit andeuten. Der wallisische Name *Rhuddygl maurth*[3] ist nur die Uebersetzung des englischen, woraus man schliessen kann, dass die Kelten von Grossbritannien keinen besondern Namen hatten und die Art nicht kannten. Im westlichen Frankreich bedeutet der gebräuchlichste Name *Raifort* ganz einfach eine starke Wurzel. Früher pflegte man in Frankreich *Moutarde des Allemands*, *Moutarde des capucins* zu sagen, was auf einen fremden und wenig alten Ursprung hinweist. Dagegen bietet das Wort *Chren* aller slawischen Sprachen, welches in einige deutsche und französische Dialekte als *Kren* und *Cran* oder *Cranson* eingedrungen ist, etwas sehr Ursprüngliches,

1 Neilreich, Fl. Wien, S. 502.
2 Linné, Fl. suecica, Nr. 540.
3 H. Davies, Welsh Botanology, S. 63.

beweist somit das hohe Alter der Art im gemässigten Osteuropa. Jedenfalls ist es höchst wahrscheinlich, dass die Pflanze seit ungefähr 1000 Jahren durch die Cultur von Osten nach Westen fortgepflanzt und naturalisirt wurde."

Brassicae species et varietates radice incrassata. — **Rüben** und **Steckrüben** mit fleischigen Wurzeln (fr. *raves*, *navets*).

Es lassen sich die unter diesen und andern Namen wie Kohlrabi, Rutabagas u. s. w. bekannten Varietäten mit ihren Untervarietäten auf vier Linné'sche Arten zurückführen: *Brassica Napus*, *Br. oleracea*, *Br. Rapa* und *Br. campestris*, von welchen die beiden letzten nach neuern Autoren eher in eine vereinigt werden dürften. Andere Varietäten derselben Arten werden ihrer Blätter wegen (Kohl), ihrer Blütenstände (Blumenkohl) oder auch ihres Oeles wegen, welches man aus den Samen gewinnt (Raps, Kolza) angebaut. Wenn die Wurzeln oder der unterirdische Theil des Stengels[1] fleischig sind, treten die Samen spärlich auf und verlohnt es sich nicht der Mühe, Oel daraus zu gewinnen; wenn dagegen jene Organe dünn sind, ist die Samenproduction im Gegentheil die wichtigere, was eben über die wirthschaftliche Verwendung von Entscheidung ist. Mit andern Worten: die Aufspeicherungen der Nährsubstanzen finden sich bald im untern, bald im obern Theile der Pflanze niedergelegt, trotzdem die Organisation der Blume und der Frucht dieselbe oder fast gleiche bleibt.

Bezüglich des Ursprungs brauchen wir uns nicht mit den botanischen Artenbegrenzungen oder der Klassifikation der Rassen, Varietäten und Untervarietäten[2] zu

[1] Bei den Rüben und Steckrüben besteht der fleischige Theil, wie bei dem Radies, aus dem untern Theile des Stengels (unterhalb der Samenblätter) und einem mehr oder minder ausdauernden Theile der Wurzel (vgl. Turpin, Annales d. sc. nat., 1. Serie, Bd. 21); bei dem Kohlrabi *(Brassica oleracea caulo-Rapa)* ist es der Stengel.

[2] Diese Klassifikation ist Gegenstand einer Abhandlung von Augustin

befassen, da alle *Brassica* in Europa und Sibirien ursprünglich zu Hause sind und sich daselbst noch unter irgendeiner Form im spontanen oder subspontanen Zustande antreffen lassen.

Pflanzen, die in den Culturen so gemein sind und deren Keimen ein so leichtes ist, breiten sich häufig in der Nähe angebauter Ländereien weiter aus. Daraus entsprang die Ungewissheit über die wildwachsende Eigenschaft der vereinzelten Exemplare, welche man im freien Felde antrifft. Von Linné werden indessen die sandigen Gestade in Schweden (Gothland), Holland und England für *Brassica Napus* angegeben, was von Fries[1] für das südliche Schweden bestätigt wird. Derartigen Fragen widmete Fries stets besondere Aufmerksamkeit, und wird *Brassica campestris* L. (Typus von *Rapa* mit dünnen Wurzeln) von ihm als wirklich spontan für die ganze Skandinavische Halbinsel, Finland, Dänemark aufgeführt. Ledebour[2] verzeichnet sie für ganz Russland, Sibirien und für die Ufer des Kaspisees.

Die Floren des gemässigten und südlichen Asiens erwähnen die Rüben und Steckrüben als angebaute Pflanzen, nie als sich dem Bereiche der Culturen entziehend.[3] Das ist schon ein Fingerzeig für ihren fremden Ursprung. Die linguistischen Schriftstücke sind nicht weniger deutlich.

Im Sanskrit findet sich kein Name für diese Pflanzen, man kennt nur neuere hindostanische und bengalische Namen, und auch die nur für *Brassica Rapa* und *oleracea*.[4] Kaempfer[5] weist für die Rübe auf japanische

Pyramus de Candolle gewesen, welche in der Londoner Gartenbaugesellschaft mit einem Preise gekrönt und in den Verhandlungen dieser Gesellschaft veröffentlicht wurde (Bd. V). In den Annales de l'agric. franç. (Bd. XIX) und abgekürzt im Systema regni veget. (II, 582) ist diese Abhandlung ebenfalls erschienen.

[1] Fries, Summa veget. Scand., I, 29.

[2] Ledebour, Fl. ross., I, 216.

[3] Boissier, Flora orientalis; Sir J. Hooker, Flora of British India; Thunberg, Flora japonica; Franchet et Savatier, Enumeratio plant. japonicarum.

[4] Piddington, Index.

[5] Kaempfer, Amoen., S. 822.

Namen hin, wie *Busei* oder gewöhnlicher *Aona*, nichts spricht jedoch für ein hohes Alter derselben. Dr. Bretschneider, welcher die chinesischen Schriftsteller aufmerksam studirt hat, spricht von keiner *Brassica*. Augenscheinlich finden sie sich in den alten Werken über Botanik und Ackerbau nicht angegeben, wenn man auch jetzt mehrere Varietäten davon in China anbaut.

Versetzen wir uns jetzt nach Europa, wo ganz das Entgegengesetzte eintritt. Die alten Sprachen besitzen eine Menge von Namen, welche ursprünglich zu sein scheinen. Die *Brassica Rapa* heisst im Keltischen der Landschaft Wales *Meipen* oder *Erfinen*[1]; in mehreren slawischen Sprachen[2] *Repa*, *Rippa*, was dem lateinischen *Rapa* entspricht und dem *Neipa* der Anglo-Sachsen ziemlich nahe steht. Die *Brassica Napus* ist im keltisch-wallisischen *Bresych yr yd*; im irländischen Dialekt *Braisseagh buigh* nach Threlkeld[3], welcher in *Braisseagh* den Ursprung von *Brassica* der Lateiner erkennt. Auch ein polnischer Name *Karpiele* und ein litauischer *Jellazoji*[4] kommen vor, ohne von einer Menge anderer zu sprechen, die zuweilen in der gemeinverständlichen Ausdrucksweise von einer Art auf eine andere übertragen wurden. Später, bei der Besprechung der Gemüse, werde ich auf die Namen von *Brassica oleracea* hinweisen.

Die Hebräer besassen keine Namen für den Kohl, die Rüben oder Steckrüben[5]; arabische Namen finden sich aber: *Selgam* für *Brassica Napus*, und *Subjum* oder *Subjumi* für *Br. Rapa*, welche sich im Persischen und selbst Bengalischen wiederfinden, und vielleicht von einer Art auf die andere übergeführt wurden. Die Cultur dieser Pflanzen hat sich somit im südwestlichen Asien seit dem hebräischen Alterthum verbreitet.

1 Davies, Welsh botanology, S. 65.
2 Moritzi, Dict. ms. tiré des flores publiées.
3 Threlkeld, Synopsis stirpium hibernicarum (1727).
4 Moritzi, Dict. ms.
5 Rosenmüller, Biblische Naturgeschichte (Bd. 1), führt keinen an.

Alle diese Wege, botanische, historische und linguistische, führen endlich zu folgenden Schlüssen:

1) Die *Brassica* mit fleischigen Wurzeln sind ursprünglich im gemässigten Europa heimisch.

2) In Europa hat sich ihre Cultur vor, in Indien nach der Invasion der Arjas verbreitet.

3) Die ursprüngliche Form von *Brassica Napus* mit dünner Wurzel, welche man *Br. campestris* nannte, hatte wahrscheinlich einen ursprünglich weitern Wohnsitz, der sich von der Skandinavischen Halbinsel nach Sibirien und dem Kaukasus ausdehnte. Ihre Cultur hat sich vielleicht in China und Japan von Sibirien aus verbreitet, und zwar zu einer Epoche, die nicht weiter zurückzugehen scheint, als die griechisch-römische Civilisation.

4) Der Anbau der verschiedenen Brassicaformen oder Arten hat sich im südwestlichen Asien seit den alten Hebräern verbreitet.

Sium Sisarum, Linné. — **Zuckerwurz** (fr. *Chervis*).

Diese ausdauernde Umbellifere mit mehreren auseinandergehenden, der Mohrrübe ähnlichen Wurzeln, soll aus dem östlichen Asien stammen. Linné[1] gibt China mit Vorbehalt als Vaterland an, Loureiro[2] China und Cochinchina, wo man sie, wie er sagt, anbaut. Andere führen Japan und Korea an, es gibt aber in diesen Ländern einige Arten, welche mit unserer Pflanze leicht verwechselt werden können, namentlich *Sium Ninsi* und *Panax Ginseng*. Von Maximowicz[3], welcher diese Pflanzen in China und Japan antraf, und dem die Petersburger Herbarien viele Aufschlüsse darboten, werden nur das altaische Sibirien und das nördliche Persien als Vaterland der wildwachsenden *Sium Sisarum* anerkannt. Ich selbst hege grosse Zweifel, dass man sie in

1 Linné, Species, S. 361.
2 Loureiro, Fl. cochinch., S. 225.
3 Maximowicz, Diagnoses plantarum Japoniae et Mandshuriae, in: Mélanges biologiques du Bulletin de l'Acad. St.-Pétersbourg, Dec. 13, S. 18.

China oder dem Himalaja entdecken wird, da die neuern Arbeiten über das Amurgebiet und Britisch-Indien sie nicht anführen.

Zweifelhaft ist es, ob die alten Griechen und Römer diese Pflanze gekannt haben. Man schreibt ihr den Namen *Sisaron* von Dioscorides, *Siser* von Columella und Plinius zu.[1] Allerdings spricht der italienische, jetzt gebräuchliche Name *Sisaro*, *Sisero* zu Gunsten dieser Annahme, wie könnten die Autoren es aber übersehen haben, dass mehrere Wurzeln unten vom Stengel absteigen, während alle andern in Europa angebauten Doldengewächse nur eine Pfahlwurzel besitzen? Strenggenommen war *Siser* von Columella eine angebaute Pflanze, vielleicht die Zuckerwurzel; was aber Plinius von *Siser*[2] sagt, passt nicht darauf. Nach ihm „war es eine officinelle Pflanze" *(inter medica dicendum)*. Er berichtet, dass Tiberius jedes Jahr eine grosse Menge davon aus Deutschland kommen liess, „was", fügt er hinzu, „darauf hinweist, dass sie die kalten Länder liebte".

Hätten die Griechen die Pflanze direct aus Persien erhalten, so dürfte Theophrast sie wahrscheinlich gekannt haben. Vielleicht ist sie von Sibirien nach Russland und von da nach Deutschland gekommen. In diesem Falle könnte sich das Geschichtchen über Tiberius gern auf die Zuckerwurzel beziehen. Freilich finde ich keinen russischen Namen; die Deutschen besitzen aber ursprüngliche Namen Krizel oder Grizel, Görlein oder Gierlein, welche mehr als der jetzt gebräuchlichste Name Zuckerwurzel auf eine alte Cultur hinweisen.[3] Der dänische Name *Sokerot*, woraus die Engländer *Skirret* gemacht haben, hat dieselbe Bedeutung wie der deutsche. In Neugriechenland kennt man den Namen *Sisaron* nicht, selbst im Mittelalter war er dort unbe-

[1] Dioscorides, Mat. med., I, 2, c. 139; Columella, I, 11, c. 3, 18, 35; Lenz, Bot. der Alten, S. 560.
[2] Plinius, Hist. plant., I. 19, c. 5.
[3] Nemnich, Polygl. Lexicon, II, 1313.

kannt, auch wird die Pflanze heutzutage in jenem Lande nicht angebaut.[1]

Dies sind die Gründe, welche den eigentlichen Sinn der Wörter *Sisaron* und *Siser* zweifelhaft erscheinen lassen. Einige Botaniker des 16. Jahrhunderts haben die Vermuthung laut werden lassen, dass *Sisaron* vielleicht die Pastinake sei, und Sprengel[2] befürwortet dies.

Die französischen Namen *Chervis* und *Girole*[3] würden vielleicht zur Aufklärung beitragen können, wenn man ihren Ursprung kennte. Littré leitet *Chervis* von dem spanischen *Chirivia* ab, es ist jedoch wahrscheinlicher, dass der spanische Name aus dem Französischen entsprungen ist. Johannes Bauhin[4] gibt im Niederlateinischen *Servillum*, *Chervillum* oder *Servillam* an, Wörter die sich aber im Lexikon von Ducange nicht finden. Wenn dies auch der Ursprung von *Chervis* sein könnte, müsste man weiter fragen, woher *Servillum* oder *Chervillum* kämen.

Arracacha esculenta, de Candolle. — **Arrakatscha** (fr. *Arracacha* oder *Arracacia*).

In Venezuela, Neugranada und Ecuador wird diese Umbellifere meistens als Nährpflanze angebaut. In den gemässigten Regionen dieser Länder kann sie der Kartoffel im Werthe gleichgestellt werden, und liefert selbst, so wird versichert, ein feineres und wohlschmeckenderes Mehl. Der untere Theil des Stengels hat eine zwiebelförmige Verdickung angenommen, auf welcher sich bei kräftiger Vegetation und während mehrerer Monate im Jahre seitliche Knollen oder Brutzwiebeln bilden, die noch mehr geschätzt werden als die centrale Knolle, und zu spätern Pflanzungen dienen.[5]

[1] Lenz, a. a. O.; Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands; Langkavel, Botanik der spätern Griechen.

[2] Sprengel, Dioscoridis, etc., II, 462.

[3] Olivier de Serres, Théâtre de l'agriculture, S. 471.

[4] Bauhin, Hist. plant., III, 154.

[5] Die genauesten Culturangaben wurden von Bancroft an Sir William

Wahrscheinlich ist die Art in der Region, in welcher man sie anbaut, auch einheimisch, indessen finde ich hierüber bei den Schriftstellern keine positiven Aussagen. Die vorhandenen Beschreibungen sind nach angebauten Pflanzen gemacht worden. Von Grisebach hören wir freilich, dass er (muthmaasslich im Herbarium zu Kew) Exemplare gesehen hat, die in Neugranada, Peru und Trinidad [1] gesammelt waren; über die Spontaneität lässt er aber nichts verlauten. Die andern Arten der Gattung, etwa zwölf an Zahl, wachsen in denselben Ländern Amerikas, was den angedeuteten Ursprung nur noch wahrscheinlicher macht.

Mehrere mal hat man die Einführung der Arrakatscha nach Europa versucht, aber immer ohne Erfolg. Das feuchte Klima Englands liess die Versuche von Sir W. Hooker mislingen; die unserigen aber, zweimal wiederholt und unter sehr verschiedenen Bedingungen vorgenommen, können sich ebenso wenig eines Erfolgs rühmen. Die seitlichen Brutzwiebeln bildeten sich nicht aus und die Hauptknolle ging in dem Gewächshause, wo sie den Winter über aufbewahrt wurde, zu Grunde. Die von uns an verschiedene botanische Gärten in Italien, Frankreich und anderswohin zur Vertheilung gekommenen Knollen hatten dasselbe Schicksal. Wenn die Pflanze in Amerika der Kartoffel im Ertrage und Geschmack auch wirklich gleichkommt, so wird dies in Europa nie der Fall sein. Ihre Cultur hat sich in Amerika nicht bis nach Chile und Mexico ausgebreitet, wie dies bei der Kartoffel oder der Batate der Fall ist, und die anderswo beobachteten Schwierigkeiten in der Vermehrung finden hierin eine Bestätigung.

Hooker eingeschickt und finden sich im Botanical Magazine, Taf. 3092. A. P. de Candolle veröffentlichte in dem fünften Bericht über die seltenen Pflanzen des genfer botan. Gartens eine Abbildung, welche die Hauptknolle darstellt.

[1] Grisebach, Flora of British W. India Islands.

Rubia tinctorum, Linné. — **Färberröthe, Krapp** (fr. *Garance*).

Der Krapp tritt zweifelsohne in Italien, Griechenland, der Krim, Kleinasien, in Syrien, Persien, Armenien und in der Nähe von Lenkoran[1] wildwachsend auf. Schreitet man in Südeuropa von Osten nach Westen vor, so wird die Eigenschaft der wildwachsenden, ursprünglichen Pflanze immer zweifelhafter. Schon in Frankreich hegt man in Bezug hierauf gewisse Zweifel. Im Norden und Osten scheint die Pflanze „in den Hecken, auf den Mauern[2] naturalisirt" oder auch infolge früherer Culturen „subspontan" zu sein.[3] In der Provence und Languedoc ist sie spontaner oder, wie man sagt, „wildwachsend", es ist aber immerhin möglich, dass sie sich infolge ihres in recht grossartigem Maassstabe vorgenommenen Anbaues weiter verbreitet hat. Für die spanische Halbinsel wird sie als „subspontan" angegeben.[4] Desgleichen für das nördliche Afrika.[5] Augenscheinlich sind das gemässigte Westasien und der Südosten Europas der frühere natürliche und unbestreitbare Wohnort. Man scheint die Pflanze über den Kaspisee hinaus, in der einst von den Indo-Europäern in Besitz gehaltenen Region, nicht angetroffen zu haben, jedoch ist diese Region noch wenig bekannt. In Indien kommt die Art nur im Zustande der angebauten Pflanze vor, und zwar ohne irgendeinen Sanskritnamen.[6]

Ebenso wenig kennt man einen hebräischen Namen für sie, während die Griechen, Römer, die Slawen, Germanen, Kelten verschiedene Namen besassen, welche von einem Gelehrten vielleicht auf eine oder zwei Wurzeln zurückgeführt werden könnten, welche aber immerhin

[1] Bertoloni, Flora italica, II, 146; Decaisne, Recherches sur la Garance, S. 58; Boissier, Flora orientalis, III, 17; Ledebour, Flora rossica, II, 405.

[2] Cosson et Germain, Flore des environs de Paris, II, 365.

[3] Kirschleger, Flore d'Alsace, I, 359.

[4] Willkomm et Lange, Prodromus florae hispanicae, II, 307.

[5] Ball, Spicilegium Florae maroccanae, S. 483; Munby, Catal. plant. Alger., 2. Aufl., S. 17.

[6] Piddington, Index.

durch ihre mannichfaltigen Biegungen auf ein hohes Alter hinweisen. Wahrscheinlich hat man die wilden Wurzeln auf freiem Felde geerntet, ehe man auf den Gedanken verfiel, die Art anzubauen. Plinius betont, dass man sie zu seiner Zeit in Italien anbaute[1], und es wäre möglich, dass dieser Gebrauch in Griechenland und Kleinasien ältern Datums ist.

Die Krappcultur wird in den französischen Urkunden des Mittelalters häufig erwähnt.[2] Darauf hatte man sie vernachlässigt oder ganz aufgegeben, bis Althen sie Mitte des 18. Jahrhunderts von neuem in der Grafschaft Avignon einführte. Vor zeiten blühte sie im Elsass, in Deutschland, Holland und besonders in Griechenland, Kleinasien und Syrien, von wo eine bedeutende Ausfuhr stattfand; die Entdeckung von aus anorganischen Substanzen gewonnenen Farbstoffen hat aber diese Cultur zum Schaden der Provinzen, welche grossen Gewinn daraus zogen, unterdrückt.

Helianthus tuberosus, Linné. — **Erdapfel** (fr. *Topinambour*).

Im Jahre 1616 haben die europäischen Botaniker zum ersten mal von dieser Composite mit dicker Wurzel gesprochen, welche sich besser zur Viehfütterung als zur Nahrung für den Menschen eignet. Columna[3] hatte sie in dem Garten des Cardinals Farnese gesehen und sie *Aster peruanus tuberosus* benannt. Andere Schriftsteller desselben Jahrhunderts haben Bezeichnungen beigefügt, welche darauf hinweisen, dass man sie entweder in Brasilien, Canada oder in Indien, was Amerika bedeuten sollte, heimisch hielt. Auf Parkinson's Meinung sich stützend, hatte Linné[4] den canadischen Ursprung angenommen, doch fehlte ihm aber jeglicher Beweis hierfür.

1 Plinius, XIX, Kap. 3.
2 De Gasparin, Traité d'agriculture, IV, 253.
3 Columna, Ecphrasis, II, 11.
4 Linné, Hortus cliffortianus, S. 420.

Von mir wurde früher die Bemerkung gemacht[1], dass es von der Gattung Helianthus keine brasilianische Arten gibt, in Nordamerika dagegen zahlreiche Arten vorkommen.

Nachdem Schlechtendal[2] es ausser allen Zweifel gestellt, dass der Erdapfel von den strengen Wintern in Mitteleuropa nicht zu leiden hat, bemerkt er hierzu, dass dies zu Gunsten eines canadischen Ursprungs und gegen die Abstammung aus einer südlichen Region spricht. Decaisne[3] hat bei der Synonymie von *Helianthus tuberosus* auf die Unrichtigkeit mehrerer Citate hinweisen können, die auf einen südamerikanischen oder mexicanischen Ursprung schliessen lassen. Von ihm wie von den amerikanischen Botanikern wird das in Erinnerung gebracht, was alte Reisende über gewisse Gebräuche der Eingeborenen des Nordens der Vereinigten Staaten und Canadas berichtet haben. So hatte Champlain im Jahre 1603 „zwischen ihren Händen Wurzeln“ gesehen, „welche sie anbauen und welche den Geschmack von Artischoken besitzen“. Auch Lescarbot[4] erwähnt diese Wurzeln, welche den Geschmack der spanischen Artischoke haben und sich stark vermehren; dieselben wurden von ihm nach Frankreich gebracht, wo man sie als *Topinambaux* zu verkaufen anfing. Die Wilden nannten sie, sagt er, *Chiquebi*. Decaisne führt überdies zwei französische Gärtner des 17. Jahrhunderts an, Colin und Sagard, die augenscheinlich vom Erdapfel sprechen und hinzufügen, dass er aus Canada stamme. Dabei darf man nicht unberücksichtigt lassen, dass der Name Canada zu jener Zeit einen sehr unbestimmten Begriff hatte und einige Theile der jetzigen Vereinigten Staaten umfasste. In den Schriften des Amerikaners Gookin über die Sitten der Eingeborenen

1 A. de Candolle, Géogr. bot. raisonnée, S. 824.
2 Schlechtendal, Bot. Zeit., 1858, S. 113.
3 Decaisne, Recherches sur l'origine de quelques-unes de nos plantes alimentaires, in: „Flore des serres et jardins“, Bd. 23, 1881.
4 Lescarbot, Histoire de la Nouvelle-France (3. Aufl., 1618), VI, 931.

findet sich der Passus, dass dieselben Stücke des Erdapfels *(Jerusalem artichoke)* in ihre Suppen thaten.[1]

Wie man sieht, stimmen die botanischen Analogien und die Aussagen der Zeitgenossen über den Ursprung im nordöstlichen Amerika überein. Durch den Umstand, dass man die wilde Pflanze nicht fand, gelangte Dr. Asa Gray zu der Vermuthung, dass man es mit einer Form von *H. doronicoides*, Lamarck, zu thun habe[2], jetzt soll sie jedoch im Staate Indiana wildwachsend gefunden worden sein.[3]

Der Name *Topinambour* scheint von einem wirklichen oder muthmaasslichen Namen der amerikanischen Sprachen herzurühren. Der englische Name *Jerusalem artichoke* ist eine Entartung des italienischen *Girasole (Tournesol)*, nebst einer Anspielung auf den Artischokengeschmack der Wurzel.

Tragopogon porrifolium, Linné. — **Lauchblätteriger Bocksbart** (fr. *Salsifis*, früher *Sercifi*[4]).

Vor einem oder zwei Jahrhunderten wurde diese Bocksbartart häufiger angebaut als heutzutage. Es ist eine zweijährige Composite, welche man in Griechenland, Dalmatien, Italien und selbst in Algerien[5] wildwachsend antrifft. Im Westen Europas entschlüpft sie ziemlich häufig den Gartenculturen und naturalisirt sich halbwegs.[6]

Die Commentatoren[7] beziehen den Namen von Theophrast:

1 Pickering, Chronol. arrang., S. 749, 972.

2 „In einem gelehrten Artikel über diese meine Arbeit, welcher die Herren Asa Gray und J. H. Trumbull zu Verfassern hat (American Journal of Science, 1883, S. 244), weist ersterer die muthmaassliche Identität der *Helianthus tuberosus* und *doronicoides* von sich, er sagt aber nichts von der Pflanze des Catalogue of Indian Plants, sodass, ihm zufolge, die spontane Eigenschaft der *Helianthus tuberosus* in den Vereinigten Staaten noch nicht nachgewiesen wäre.“ (Vom Verfasser mitgetheilte Anmerkung.)

3 Catalogue of Indiana Plants, 1881, S. 15.

4 Olivier de Serres, Théâtre de l'agriculture, S. 470.

5 Boissier, Flora orient., III, 745; Visiani, Fl. dalmat., II, 108; Bertoloni, Fl. ital., VIII, 348; Gussone, Synopsis fl. siculae, II, 384; Munby, Catal. Alger., 2. Aufl., S. 22.

6 A. de Candolle, Géographie bot. raisonnée, S. 671.

7 Fraas, Synopsis fl. class., S. 196; Lenz, Botanik der Alten, S. 485.

Tragopogon (Bocksbart) bald auf diese Art und bald auf *Tragopogon crocifolium*, welche ebenfalls in Griechenland wächst. Schwierig bleibt es, sich darüber Gewissheit zu verschaffen, ob die Alten diesen Bocksbart anbauten oder als wildwachsende Pflanze einsammelten. Im 16. Jahrhundert berichtet Olivier de Serres, dass dies für sein Heimatsland, den Süden Frankreichs, eine neue Cultur war. Das französische Wort *Salsifis* kommt aus dem italienischen *Sassefrica*, zu deutsch einer der Steine reibt, was aber keinen vernünftigen Sinn darbietet.

Scorzonera hispanica, Linné. — **Schwarzwurzel** (fr. *Scorsonère d'Espagne*).

Diese Pflanze wird im Französischen zuweilen *Salsifis d'Espagne* genannt, weil sie dem *Salsifis (Tragopogon porrifolium)* ähnlich ist; ihre Wurzel ist nach aussen braun, was zu dem botanischen Namen und dem von *écorce noire* (Schwarzrinde), wie er in einigen Provinzen üblich ist, Veranlassung gab.

Sie ist in Europa wildwachsend, von Spanien, wo sie vielfach vorkommt, dem südlichen Frankreich und Deutschland bis nach der Region des Kaukasus und vielleicht bis nach Sibirien hin, sie fehlt aber in Sicilien und Griechenland.[1] In verschiedenen Gegenden Deutschlands hat sich die Art wahrscheinlich infolge der Culturen naturalisirt.

Es hat nicht den Anschein, als ob man diese Pflanze seit mehr als 100 oder 150 Jahren anbaute. Die Botaniker des 16. Jahrhunderts sprechen von ihr nur als von einer wildwachsenden Art, die zuweilen in den botanischen Gärten cultivirt wurde. Olivier de Serres erwähnt sie nicht.

Früher wurde behauptet, dass sie ein Gegengift für

[1] Willkomm und Lange, Prodromus florae hispanicae, II, 223; de Candolle, Flore française, IV, 59; Koch, Synopsis fl. germ., ed. 2, S. 488; Ledebour, Flora rossica, II, 794; Boissier, Fl. orient., III, 767; Bertoloni, Flora italica, VIII, 365.

Natternbiss sei, und man nannte die Pflanze zuweilen Natterkraut. Was die Abstammung des Wortes *Scorzonera* betrifft, so liegt diese so klar vor Augen, dass man es nicht begreift, wie ältere Schriftsteller, selbst Tournefort[1], behaupten konnten, dass dasselbe von dem spanischen oder catalonischen *escorso* (Natter) abgeleitet würde. Natter heisst im Spanischen eher *vibora*.

In Sicilien findet sich eine andere Art, die *Scorzonera deliciosa*, *Gussone*, aus deren äusserst zuckerhaltiger Wurzel in Palermo Bonbons und Sorbets bereitet werden.[2] Warum hat man sie nicht anzubauen versucht? In Neapel setzte man mir Scorzonera-Eis vor, welches ich abscheulich fand, vielleicht war es aber aus der gewöhnlichen Art (*Scorzonera hispanica*) bereitet.

Solanum tuberosum, Linné. — **Kartoffel** (fr. *Pomme de terre*).

Im Jahre 1855 wurde von mir alles, was man über den Ursprung der Kartoffel und ihre Einführung nach Europa wusste, weiter auseinandergesetzt und erörtert.[3] Jetzt will ich das hinzufügen, was man seit einem Vierteljahrhundert darüber entdeckt hat. Man wird daraus ersehen, dass die früher erlangten Angaben gewisser geworden sind, und mehrere nebensächliche, etwas zweifelhafte Fragen ganz so geblieben sind, wenn auch mit dem Unterschiede, dass das, was mir früher schon wahrscheinlich schien, es jetzt in noch höherm Grade geworden ist.

Es ist zur Genüge bewiesen worden, dass die Cultur der Kartoffel zur Zeit der Entdeckung Amerikas mit allen Anzeichen eines alten Herkommens betrieben wurde, und zwar in den gemässigten Regionen, welche sich von Chile nach Neugranada erstrecken, und auf je nach den Breitegraden verschiedenen Höhen. So viel geht aus den Berichten von all den ersten Reisenden

[1] Tournefort, Éléments de botanique, S. 379.
[2] Gussone, Synopsis florae siculae.
[3] A. de Candolle, Géogr. bot. raisonnée, S. 810—816.

hervor, unter welchen ich nur Acosta[1] für Peru und Peter Cieca, auf welchen sich Clusius[2] bezieht, für Quito namhaft machen will.

In allen gemässigten östlichen Theilen Südamerikas, z. B. auf den Höhen von Guyana und Brasilien, war die Kartoffel den Eingeborenen unbekannt, oder war es, falls sie eine ähnliche Pflanze kannten, das *Solanum Commersonii*, welches ebenfalls Knollen trägt und in Montevideo und dem südlichen Brasilien wildwachsend vorkommt. Die echte Kartoffel wird gegenwärtig in letzterm Lande angebaut, sie ist aber dort noch so neu, dass man sie englische Batate genannt hat.[3] Nach Humboldt war sie in Mexico[4] unbekannt, ein Umstand, der durch das Stillschweigen späterer Schriftsteller bestätigt, aber auch bis zu einem gewissen Punkte durch eine andere historische Angabe widerlegt wird.

Es wird in der That erzählt, dass Walter Raleigh, oder vielmehr sein Gefährte auf mehreren Reisen, Thomas Herriott, im Jahre 1585 oder 1586 Kartoffelknollen von Virginien[5] nach Irland gebracht hatte. Diese wurden dort Openawk genannt. Nach der Beschreibung der Pflanze von Herriott, welche von Sir Joseph Banks[6] wiedergegeben wird, unterliegt es keinem Zweifel, dass es die Kartoffel war und nicht die Batate, welche damals ab und zu mit ihr verwechselt wurde. Ausserdem erzählt uns Gerard[7], von Virginien die Kartoffel erhalten zu haben, welche er 1597 in seinem Garten anbaute und von welcher er eine mit *Solanum tuberosum* ganz und gar übereinstimmende Abbildung gibt. Er war darauf so stolz, dass sein Bildniss, zu Anfang des

[1] Acosta, S. 163.

[2] De L'Ecluse (oder Clusius), Rariarum plantarum historia, 1601, II, 79, mit Abbildung.

[3] De Martius, Flora brasil., X, 12.

[4] De Humboldt, Nouvelle-Espagne, 2. Aufl., II, 451; Essai sur la géographie des plantes, S. 29.

[5] Zu jener Zeit unterschied man Virginien nicht von Carolina.

[6] Banks, Transactions of the Horticult. Society, I, 8 (1805).

[7] Gérard, Herbal, 1597, S. 781, mit Abbildung.

Buches, ihn darstellt, wie er einen blühenden Zweig dieser Pflanze in der Hand hat.

Wie war es möglich, dass die Art in Virginien oder in Carolina zu Raleigh's Zeiten (1585) bekannt war, wo doch die alten Mexicaner sie nicht besassen und sich ihre Cultur bei den Eingeborenen im Norden Mexicos in keiner Weise verbreitet hatte? Von Dr. Roulin, welcher die über Nordamerika veröffentlichten Werke mit grosser Aufmerksamkeit durchforscht hat, wurde mir schon früher die Annahme bestätigt, dass man von der Kartoffel vor Ankunft der Europäer keine Spur in den Vereinigten Staaten gefunden habe. Dr. Asa Gray sagte mir dasselbe und fügte hinzu, dass Harris, einer der in Kenntniss der Sprache und Gebräuche der Volksstämme Nordamerikas am besten bewanderten Männer, derselben Meinung wäre. In neuern Arbeiten habe ich nichts gefunden, was diesem widerspräche, und man darf nicht vergessen, dass eine so leicht anzubauende Pflanze sich selbst bei den Wandervölkern weiter ausgebreitet haben würde, hätten sie solche überhaupt besessen. Die Wahrscheinlichkeit scheint mir die zu sein, dass Bewohner Virginiens — vielleicht auch englische Colonisten — Knollen erhielten von spanischen oder andern Reisenden, welche sich in den 90 Jahren seit der Entdeckung Amerikas mit Handel befassten oder auf Abenteuer ausgingen. Es liegt auf der Hand, dass von der Eroberung Perus und Chiles im Jahre 1535 an gerechnet bis 1585, viele Schiffe Kartoffelknollen als Proviant mit sich führen konnten, und kann W. Raleigh, der als Freibeuter die Spanier bekriegte, oder auch ein anderer ein Schiff geplündert haben, welches solche Vorräthe enthielt. Dies scheint um so viel weniger unwahrscheinlich zu sein, als die Spanier die Pflanze schon vor 1585 nach Europa gebracht hatten.

Sir Joseph Banks[1] und Dunal[2] haben recht gehabt,

[1] Banks, a. a. O.
[2] Dunal, Histoire naturelle des Solanum.

diese Thatsache der ersten Einführung durch die Spanier ganz besonders zu betonen, da man lange Zeit besonders von Walter Raleigh sprach, welcher der zweite Einführer war, und selbst von andern Engländern, welche nicht die Kartoffel, sondern die mehr oder minder häufig mit ihr verwechselte Batate nach Europa brachten.[1] Von einem berühmten Botaniker, Clusius[2], werden gleichwol die Thatsachen in bemerkenswerther genauer Weise angegeben. Er veröffentlichte die erste gute Beschreibung von der Kartoffel unter dem Namen *Papas Peruanorum* und fügt eine getreue Abbildung bei. Nach ihm hat sich die Art durch die Wirkung einer fast 300jährigen Cultur nur sehr wenig verändert, denn sie trug von Anfang an bis zu 50 Knollen von ungleicher Grösse, die eine Länge von 1 bis 2 Zoll hatten, von unregelmässig eiförmiger Gestalt und röthlicher Farbe waren und die im November (in Wien) reiften. Nach aussen war die mit fünf grünen Längsstreifen ausgestattete Blume von einer rosa Färbung, nach innen blassrother, was man auch heutzutage noch oft antrifft. Zweifelsohne hat man zahlreiche Varietäten erzielt, die Urform ist aber nicht verloren gegangen. Clusius vergleicht den Geruch der Blumen mit jenem der Lindenblüte, der einzige Unterschied mit unsern jetzigen Pflanzen. Die von ihm ausgesäeten Samen lieferten eine Varietät mit weissen Blumen, wie wir solche gegenwärtig zuweilen antreffen.

Die von Clusius beschriebenen Pflanzen waren ihm 1588 von Philippe de Sivry, Besitzer von Waldheim und Gouverneur von Mons zugeschickt worden, und dieser hatte sie von jemand aus dem Gefolge des päpstlichen Botschafters in Belgien erhalten. Clusius fügt hinzu, dass man die Art in Italien von Spanien oder

[1] Die von Sir Francis Drake und Sir John Hawkins mitgebrachte Pflanze war, sagt Sir J. Banks, augenscheinlich die Batate; hieraus geht hervor, dass die von Humboldt erörterten Fragen über die von jenen Reisenden besuchten Gegenden sich nicht auf die Kartoffel beziehen.

[2] De L'Ecluse, a. a. O.

von Amerika erhalten habe *(certum est vel ex Hispaniis, vel ex America habuisse)*, und er wundert sich darüber, dass die Gelehrten von der Schule zu Padua, wo die Pflanze in Italien doch schon so gemein war, um sie wie Rüben zur Speise zu benutzen, auch die Schweine damit zu füttern, erst durch die Knollen, welche er ihnen von Deutschland schickte, mit ihr bekannt wurden. Targioni[1] konnte den Nachweis nicht liefern, dass die Kartoffel zu Ende des 16. Jahrhunderts in Italien so häufig angebaut wurde, wie wir dies von Clusius hören, er führt aber den Pater Magazzini von Valombrosa an, dessen nach des Verfassers Tode im Jahre 1623 herausgegebenes Werk die Art als eine schon früher, ohne Angabe des Datums, von Spanien oder Portugal durch die Barfüsser mitgebrachte erwähnt. Gegen Ende des 16. oder zu Anfang des 17. Jahrhunderts musste sich somit die Cultur in Toscana weiter ausgebreitet haben. Ganz abgesehen davon, was Clusius und der Agronom von Valombrosa über die Einführung durch die spanische Halbinsel sagen, ist es keineswegs wahrscheinlich, dass die Italiener mit den Gefährten Raleigh's Verbindungen gehabt haben.

Niemand kann es in Zweifel stellen, dass die Kartoffel von Amerika stammt; um aber genau zu wissen, aus welchem Gebiete dieses ungeheuern Continents, muss man in Erfahrung zu bringen suchen, ob und in welchen Gegenden die Pflanze im wildwachsenden Zustande dort vorkommt.

Zur bündigen Beantwortung dieser Frage sind zunächst zwei Gründe zum Irrthum zu beseitigen: der eine, dass man die Kartoffel mit verwandten Arten der Gattung *Solanum* verwechselt hat; der andere, dass sich die Reisenden über die wildwachsende Eigenschaft der Pflanze haben irren können.

Die verwandten Arten sind: *Solanum Commersonii*,

[1] Targioni-Tozzetti, Lezzioni, II, 10; Cenni storici sulla introduzione di varie piante nell' agricoltura di Toscana (Florenz 1853), S. 37.

Dunal, von welcher ich schon gesprochen habe, *S. Maglia*, Molina, eine chilenische Art, *S. immite*, Dunal, welche von Peru kommt, und *S. verrucosum*, Schlechtendal, welche in Mexico wächst. Diese drei Solanumarten haben kleinere Knollen als *S. tuberosum*, und unterscheiden sich überdies durch andere Charaktere, wie sie sich in den Specialwerken über Botanik angegeben finden. Vom theoretischen Standpunkte aus kann man annehmen, dass alle diese und andere mehr in Amerika wachsende Formen von einer einzigen Urform ihre Abstammung herleiten; sie treten aber zu unserer geologischen Epoche mit solchen Verschiedenheiten auf, um specifische Unterscheidungen gerechtfertigt erscheinen zu lassen, und es sind keine Versuche gemacht worden, welche den Beweis liefern könnten, dass man durch die Befruchtung der einen mit der andern Erzeugnisse erzielen würde, deren Samen (und nicht die Knollen) den Stamm fortführen würden.[1] Wir wollen diese mehr oder weniger zweifelhaften Fragen über die Arten beiseite lassen, dagegen zu erfahren suchen, ob die gewöhnliche Form von *Solanum tuberosum* wild gefunden worden ist, und dabei nur bemerken, dass das häufige Vorkommen von knollentragenden Solanum in Amerika, wo sie in den gemässigten Regionen von Chile oder Buenos-Ayres bis nach Mexico wachsen, die Thatsache eines amerikanischen Ursprungs bestätigt. Eine auf grösserer Wahrscheinlichkeit beruhende Muthmaassung über das ursprüngliche Vaterland kennt man nicht.

Der zweite Grund zum Irrthum wird in sehr bündiger Weise von dem Botaniker Weddell[2] erörtert, welcher mit so grossem Eifer Bolivia und die benachbarten Länder durchstreift hat. „Wenn man erwägt“, sagt er, „dass in der dürren Cordillere die Indianer

[1] Die Cultur von *Solanum verrucosum*, über dessen Einführung nach Gex in der Nähe von Genf ich im Jahre 1855 Mittheilungen gemacht, ist wieder aufgegeben worden, weil die Knollen zu klein waren, und die Art nicht, wie man gehofft hatte, dem Oidium widerstand.

[2] *Chloris Andina*, S. 103.

ihre kleinen Culturen oft auf Stellen begründen, welche der grössern Mehrzahl unserer Landwirthe Europas fast unzugänglich erscheinen würden, wird man es auch verstehen, dass ein Reisender, welcher zufällig einen dieser seit langer Zeit aufgegebenen Culturplätze besucht und dort eine zufällig übriggebliebene Pflanze von *Solanum tuberosum* antrifft, sie in der Ueberzeugung einsammelt, dass sie dort wirklich spontan sei; aber wo ist der Beweis hierfür zu finden?"

Wir wollen uns jetzt die Thatsachen näher betrachten. Es gibt deren viele in Bezug auf die Spontaneität in Chile.

Im Jahre 1822 wurden der Londoner Gartenbaugesellschaft vom englischen Consul Alexander Caldcleugh[1] Kartoffelknollen zugestellt, welche er „in den Schluchten um Valparaiso herum" gesammelt hatte, und er berichtet, dass diese Knollen klein seien, eine bald rothe, bald gelbliche Färbung zeigten und einen etwas bittern Geschmack besässen.[2] „Ich glaube", fügt er hinzu, „dass diese Pflanze auf weiten Strecken des Küstengebiets vorkommt, denn sie findet sich im südlichen Chile, wo die Eingeborenen sie *Maglia* nennen." Hier handelt es sich wahrscheinlich um eine Verwechselung mit dem *S. Maglia* der Botaniker; die Knollen von Valparaiso aber, welche in London gepflanzt wurden, lieferten die echte Kartoffel, was sofort ins Auge springt, wenn man die von Sabine in den Abhandlungen der Gartenbaugesellschaft gegebene colorirte Abbildung betrachtet. Man setzte die Cultur dieser Pflanze einige Zeit lang fort, und Lindley bestätigte von neuem im Jahre 1847 ihre Identität mit der gewöhnlichen Kartoffel.[3] Hier der Bericht eines Reisenden an Sir William

[1] Sabine, Transactions of the Horticultural Society, V, 249.

[2] Man muss weder auf diesen Geschmack, noch auf die wässerige Eigenschaft gewisser Knollen Gewicht legen, da die Kartoffel in den warmen Ländern, selbst im Süden Europas, oft recht mittelmässig ist. Eine Lage nach dem Lichte hin färbt die Knollen grün, die ja unterirdische Theile des Stengels sind, und macht sie bitter.

[3] Journal of the Horticult. Society, III, 66.

Hooker[1] über die Pflanze von Valparaiso: „Ich habe die Kartoffel im Litorale bis zu 15 Stunden nördlich von dieser Stadt angetroffen, und auch südlich davon, ohne indessen diese Entfernung angeben zu können. Sie hat ihren Standort auf den Klippen und Hügeln in der Nähe des Meeres, und ich erinnere mich nicht, sie weiter als 2 oder 3 Stunden von der Küste gesehen zu haben. Wenn man sie auch in den gebirgigen Gegenden, fern von Culturen findet, kommt sie in der unmittelbaren Nachbarschaft der Felder und Gärten, wo man sie pflanzt, nicht vor, es sei denn, dass ein Bach diese Ländereien durchzieht und die Knollen nach den nicht angebauten Plätzen mit fortführt.“ Die von diesen zwei Reisenden beschriebenen Kartoffeln hatten weisse Blumen, wie wir dies bei einigen in Europa angebauten Varietäten antreffen und was auch bei der von Clusius durch Samen erzielten Pflanze eintraf. Dies ist, darf man annehmen, die ursprüngliche Farbe für die Art oder zum wenigsten eine der häufigsten im wildwachsenden Zustande.

Auf seiner Reise an Bord des „Beagle“ fand Darwin die wilde Kartoffel im Chonos-Archipel des südlichen Chile auf den sandigen Gestaden, wo sie in grossen Massen auftrat und eine selten kräftige Vegetation zeigte, was man der Feuchtigkeit des Klimas zuschreiben kann. Die grössten Exemplare hatten 4 Fuss Höhe. Die Knollen waren klein, wenn auch eine derselben 2 Zoll im Durchmesser hatte. Sie waren wässerig, geschmacklos, hatten aber nach dem Kochen keinen schlechten Geschmack. „Die Pflanze ist unzweifelhaft spontan“, sagt der Verfasser[2], und die specifische Identität ist dann von Henslow und später von Sir Joseph Hooker in seiner „Flora antarctica“[3] bestätigt worden.

Ein Exemplar unsers Herbariums, welches von Claude Gay gesammelt und von Dunal als *Solanum tuberosum*

1 Hooker, Botanical Miscell., 1831, II, 203.
2 Journal of the voyage, etc., 1852, S. 285.
3 Bd. I, Theil 2, S. 329.

bestimmt wurde, besitzt auf seiner Etikette folgende Inschrift: „Im Centrum der Cordilleren von Talcague und Cauquenes, an Orten, welche nur von Botanikern und Geologen besucht werden.“ Derselbe Verfasser betont in seiner „Flora chilena“[1] das häufige Vorkommen der wilden Kartoffel in Chile bis zu den Araucaniern in den Gebirgen von Malvarco, wo die Soldaten von Pincheira den Pflanzen nachspürten, um sich mit ihren Knollen zu nähren. Diese Aussagen bestätigen zur Genüge das Indigenat für Chile, sodass ich weniger überzeugende, wie die von Molina und von Meyen, deren chilenische Exemplare nicht bestimmt wurden, hier unberücksichtigt lassen kann.

Das chilenische Küstenklima dehnt sich, der Andenkette folgend, nach den Höhen hin aus, und die Cultur der Kartoffel ist in den gemässigten Regionen Perus eine recht alte, die spontane Eigenschaft der Art ist daselbst aber viel weniger gut nachgewiesen als in Chile. Pavon[2] behauptete, sie an der Küste bei Chancai und in der Nähe von Lima gefunden zu haben. Für eine Art, welche ein gemässigtes und selbst etwas kaltes Klima beansprucht, erscheinen diese Gegenden jedoch reichlich warm. Ausserdem gehört das von Pavon gesammelte, im Herbarium Boissier befindliche Exemplar nach Dunal einer andern Art an, welche er *Solanum immite* nannte.[3] Ich habe das in Frage stehende Exemplar selbst gesehen und zweifle keinen Augenblick, dass es eine von *S. tuberosum* verschiedene Art ist. Sir W. Hooker[4] führt ein Exemplar an, welches Mac Lean auf den Hügeln um Lima herum ohne weitere Angabe über die Spontaneität gesammelt hatte. Die Exemplare (mehr oder minder wilde?), welche Matthews von Peru an Sir W. Hooker schickte, gehören nach Sir Joseph[5] zu etwas verschiedenen Varietäten der echten

1 V, 74.
2 Ruiz et Pavon, Flora peruviana, II, 38.
3 Dunal, Prodromus, 13, Sect. 1, S. 32.
4 Hooker, Bot. miscell., Bd. 2.
5 Hooker, Flora antarctica, l. c.

Kartoffel. Hemsley[1], welcher sie neuerdings im Herbarium von Kew sah, betrachtet sie als „gut unterschiedene Formen, wenn auch in nicht höherm Grade als gewisse Varietäten der Art“.

Weddell, dessen Vorsicht bezüglich dieser Frage bekannt ist, drückt sich folgendermaassen aus[2]: „In Peru habe ich *Solanum tuberosum* nie unter Umständen gefunden, welche irgendwelche Zweifel über die nicht einheimische Beschaffenheit der Pflanze zuliessen; ich erkläre sogar, dass ich ebenso wenig an die Spontaneität anderer Individuen glaube, welche dann und wann auf den ausser-chilenischen Anden gesammelt und bisjetzt als wildwachsende angesehen wurden.“

Andererseits wurden von Ed. André[3] in zwei hochgelegenen und wild aussehenden Localitäten von Columbia und in einer andern bei Lima gelegenen, auf dem Amancaesgebirge, Exemplare mit grosser Sorgfalt gesammelt, welche er auf *S. tuberosum* zurückführen zu dürfen glaubte. Herr André hatte die Gefälligkeit, sie mir zu leihen. Ich habe sie sehr aufmerksam mit den Typen der Dunal'schen Arten in meinem Herbarium und dem des Herrn Boissier verglichen. Meiner Ansicht nach gehört keins dieser Solanum zu *S. tuberosum*, wenn sich auch das in Columbia bei dem Flusse Cauca gesammelte ihm mehr nähert als die andern. Keins aber, und dies kann mit noch grösserer Gewissheit gesagt werden, entspricht dem *S. immite* von Dunal. Sie stehen dem *S. Colombianum* desselben Autors näher als dem *S. tuberosum* oder *S. immite*. Das Exemplar vom Berge Quindio weist einen recht eigenthümlichen Charakter — eiförmige und zugespitzte Beeren[4] — auf.

Die in Mexico Knollen tragenden Solanum, welche auf *S. tuberosum*, oder nach Hemsley[5] auf nahestehende

[1] Journal of the Royal Hortic. Society, Neue Serie, Bd. 5.
[2] Weddell, Chloris Andina, l. c.
[3] André, in: Illustration horticole, 1877, S. 114.
[4] Die Form der Beeren ist bei den *S. Colombianum* und *immite* noch nicht bekannt.
[5] Hemsley, l. c.

Formen zurückzuführen sind, dürfen allem Anscheine nach nicht als identisch mit der angebauten Pflanze angesehen werden. Sie beziehen sich auf *S. Fendleri*, welche Asa Gray zunächst als eine wirkliche Art ansah, später [1] aber als eine Form von *S. tuberosum* oder *S. verrucosun.*

Hieraus lässt sich nun folgern:

1. Die Kartoffel ist in Chile spontan, und zwar unter einer Form, welche sich noch bei unsern angebauten Pflanzen vorfindet.
2. Sehr zweifelhaft ist es, dass sich der natürliche Standort bis nach Peru und Neugranada ausbreitet.
3. Die Cultur hat sich vor der Entdeckung Amerikas von Chile nach Neugranada verbreitet.
4. Wahrscheinlich hat sie sich in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts in dem Theile der Vereinigten Staaten eingebürgert, welcher jetzt Virginien und Nordcarolina genannt wird.
5. Nach Europa wurde die Kartoffel in den Jahren 1580—85 gebracht, zunächst von den Spaniern und dann von den Engländern während der Reisen Raleigh's in Virginien. [2]

Convolvulus Batatas, Linné. *Batatas edulis*, Choisy. — **Batate** (fr. *Batate* oder *Patate*; engl. *Sweet Potatoe*).

Die zu Knollen sich verdickenden Wurzeln dieser Pflanze sehen wie Kartoffeln aus, was eine gleichartige Benennung dieser zwei sehr verschiedenen Arten seitens der Seefahrer des 16. Jahrhunderts zur Folge hatte. Die Batate gehört zur Familie der Convolvulaceen, die Kartoffel zu jener der Solanaceen; die fleischigen Theile ersterer sind Wurzeln, die der zweiten unterirdische Zweige. [3]

1 Asa Gray, Synoptical flora of N. Amer., II, 227.

2 Ueber die allmähliche Einführung nach verschiedenen Ländern Europas siehe: Clos, Quelques documents sur l'histoire de la pomme de terre, 1874, in: Journal d'agric. prat. du midi de la France.

3 Turpin hat gute Abbildungen veröffentlicht, welche dies deutlich zeigen. Siehe: Mémoires du Muséum, Bd. 19, Taf. 1, 2 und 5.

Die Batate ist zuckerhaltig und zu gleicher Zeit mehlig. Man baut sie in allen intertropischen oder den Wendekreisen nahegelegenen Ländern an, in der Neuen Welt vielleicht noch mehr als in der Alten.[1]

Vielen Autoren zufolge ist ihr Ursprung zweifelhaft. Humboldt[2], Meyen[3], Boissier[4] geben einen amerikanischen Ursprung an; Bojer[5], Choisy[6] u. A. einen asiatischen. Dieselbe Meinungsverschiedenheit macht sich in ältern Werken geltend. Die Frage ist eine um so viel schwierigere, da die Convolvulaceen seit sehr alten Epochen oder auch vermöge neuerer Transportwege mit zu den verbreitetsten Pflanzen auf der Erde gehören.

Zu Gunsten des amerikanischen Ursprungs sprechen wichtige Gründe. Die 15 bekannten Arten der Gattung Batatas finden sich alle in Amerika, nämlich 11 ausschliesslich in diesem Welttheile und 4 zu gleicher Zeit in Amerika und der Alten Welt, bei welchen die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit einer Wanderung zu berücksichtigen ist. Die Cultur der gemeinen Batate ist in Amerika sehr verbreitet und geht auf eine sehr entfernte Zeit zurück. Marcgraff[7] führt sie für Brasilien unter dem Namen *Jetica* an. Nach Humboldt kommt der Name *Camote* von einem mexicanischen Worte. Das Wort *Batatas* (woraus durch irrthümliche Umstellung *Potatoe*, Kartoffel, entstand) wird als amerikanisch hingestellt. Sloane und Hughes[8] sprechen von der Batate als einer vielfach angebauten Pflanze, die auf den Antillen in mehreren Varietäten vertreten ist. Sie scheinen keinen fremden Ursprung zu muthmaassen. Clusius, welcher einer der ersten war, die von der

[1] Im Journal de la Société d'hortic. de France, 2. Serie, Bd. 5, S. 450—458, hat Dr. Sagot sehr interessante Details über das Culturverfahren, das Product u. s. w. gegeben.
[2] Humboldt, Nouvelle-Espagne, 2. Aufl., II, 470.
[3] Meyen, Grundriss der Pflanzengeogr., S. 373.
[4] Boissier, Voyage botanique en Espagne.
[5] Bojer, Hort. maurit., S. 225.
[6] Choisy, im Prodromus, IX, 338.
[7] Marcgraff, Bres., S. 16, mit Abbild.
[8] Sloane, Hist. Jam., I, 150; Hughes, Barb., S. 228.

Batate sprachen, erzählt uns, dass er sie in Spanien gegessen habe, wo man sie von der Neuen Welt empfangen zu haben behauptete.[1] Er führt die Namen *Batatas*, *Camotes*, *Amotes*, *Ajes* an[2], welche den Sprachen der Alten Welt fremd waren. Sein Buch datirt aus dem Jahre 1601. Humboldt[3], auf Gomara sich stützend, erzählt, dass, als Christoph Columbus zum ersten mal vor der Königin Isabella erschien, er ihr verschiedene Producte der Neuen Welt darbot, und unter diesen die Batate. „So war auch", fügt er hinzu, „die Cultur dieser Pflanze in Spanien zu Mitte des 16. Jahrhunderts ganz gemein." Oviedo[4], dessen Schriften aus dem Jahre 1526 datiren, hatte die Batate von den Eingeborenen San-Domingos vielfach angebaut gesehen und hatte sie selbst nach Avila in Spanien gebracht.

Rumphius[5] berichtet in ganz positiver Weise, dass die Bataten der allgemeinen Meinung gemäss von den Spaniern Amerikas nach Manilla und den Molukken gebracht worden seien, von wo die Portugiesen sie nach dem Indischen Archipel verbreiteten. Er führt volksthümliche Namen an, die keine malaiischen sind, und welche auf eine Einführung durch die Castilier hindeuten. Schliesslich ist es sicher, dass die Batate den Griechen, Römern und Arabern unbekannt war und in Aegypten nicht angebaut wurde, selbst noch nicht vor 80 Jahren[6], was sich kaum erklären liesse, wenn man das ursprüngliche Vaterland nach der Alten Welt verlegte.

Andererseits gibt es aber auch Argumente zu Gunsten eines asiatischen Ursprungs. Die chinesische Encyklopädie über Ackerbau erwähnt die Batate und führt

1 Clusius, Hist., II, 77.
2 Ajes war ein Name für die Yamswurzel (Humboldt, Nouv.-Espagne, 2. Aufl., II, 467, 468).
3 Humboldt, Nouv.-Esp., l. c.
4 Oviedo, Uebersetz. von Ramusio, Bd. 3, Thl. 3.
5 Rumphius, Amboin., V, 368.
6 Forskal, S. 54; Delile, Ill.

mehrere Varietäten an[1]; jedoch hat Dr. Bretschneider[2] nachgewiesen, dass die Art zum ersten mal in einem Buche des 2. oder 3. Jahrhunderts unserer Zeitrechnung beschrieben ist. Nach Thunberg[3] wurde die Batate von den Portugiesen nach Japan gebracht. Die auf Tahiti, den benachbarten Inseln und Neuseeland unter dem Namen *Umara*, *Gumarra* und *Gumalla* angebaute Pflanze, welche Forster[4] als *Convolvulus chrysorhizus* beschrieb, ist schliesslich nach Sir Joseph Hooker[5] die Batate. Seemann[6] macht darauf aufmerksam, dass diese Namen dem quichuanischen Namen für die Batate in Amerika, nämlich *Cumar*, ähnlich sind. In Indien war die Cultur der Batate im 18. Jahrhundert[7] verbreitet. Man schreibt ihr mehrere volksthümliche Namen zu, nach Piddington[8] selbst einen Sanskritnamen *Ruktalu*, welcher durchaus keine Verwandtschaft mit einem mir bekannten Namen hat und sich nicht in dem Sanskrit-Wörterbuch von Wilson findet. Nach einer mir von Adolphe Pictet zugegangenen Notiz scheint *Ruktalu* ein zusammengesetzter bengalischer Name des Sanskritwortes *Alu* (*Rutka*, plus *âlu*, Name für *Arum campanulatum*) zu sein. Dieser Name bezeichnet in den neuern Dialekten die Yamswurzel und die Kartoffel. Jedoch führt Wallich[9] mehrere andere Namen an, welche Piddington auslässt. Roxburgh[10] gibt keinen Sanskritnamen an. Rheede[11] berichtet, dass die Pflanze in Malabar angebaut war, er führt indische volksthümliche Namen an.

Die Gründe, welche zu Gunsten des amerikanischen Ursprungs sprechen, sind meiner Ansicht nach die gewichtigern. Wenn man die Batate in Indien zur Zeit

1 D'Hervey Saint-Denys, Rech. sur l'agric. des Chinois, 1850, S. 109.
2 Study and value of Chinese bot. works, S. 13.
3 Thunberg, Flora japon., S. 84.
4 Forster, Plantae escul., S. 56.
5 Hooker, Handb. New Zealand flora, S. 194.
6 Seemann, Journal of Botany, 1866, S. 328.
7 Roxburgh, edit. Wall., II, 69.
8 Piddington, Index.
9 Wallich, Flora Ind., l. c.
10 Roxburgh, 1832, I, 483.
11 Rheede, Mal., VII, 95.

der Sanskritsprache gekannt hätte, müsste sie sich in der Alten Welt auch weiter ausgebreitet haben, da ja ihre Cultur eine leichte und ihr Nutzen augenscheinlich ist. Es scheint im Gegentheil, dass diese Cultur lange Zeit hindurch auf den Sunda-Inseln, in Aegypten u. s. w. unbekannt blieb.[1]

Vielleicht gelangen wir vermittelst sorgfältiger Prüfung zur Ansicht von G. F. W. Meyer, welcher die asiatische Pflanze von den amerikanischen Arten unterschied.[2] Gemeiniglich ist man jedoch diesem Autor nicht gefolgt, und wenn es wirklich eine asiatisch-verschiedene Art gibt, so ist es nicht, wie Meyer annahm, die von Rumphius beschriebene, welche seiner Aussage nach von Amerika dahin gebracht wurde, sondern die indische Pflanze von Roxburgh.

In Afrika baut man Bataten an; ihre Cultur ist aber eine seltene, oder es sind auch die Arten verschieden. Robert Brown[3] berichtet, dass der Reisende Lockhardt die Batate nicht gesehen hatte, welche von den portugiesischen Missionaren als angebaut erwähnt wird. Thonning[4] führt sie nicht an. Vogel brachte eine an der Westküste angebaute Art mit, die nach den Autoren der *Flora Nigritiana* jedenfalls *Batatas paniculata*, Choisy, ist. Das würde somit eine zur Zierde, oder da die Wurzel abführend ist, als officinelle Art angebaute Pflanze sein.[5] Man könnte fast glauben, dass in gewissen Ländern der Alten oder der Neuen Welt die *Ipomoea tuberosa*, L., mit der Batate verwechselt worden

[1] „Nach Lesung dieses Artikels schreibt mir Dr. Bretschneider von Peking, dass die in China angebaute Batate den chinesischen Autoren zufolge jedenfalls fremden Ursprungs ist. Das Handbuch über Ackerbau: Nung chang tsüan shu, dessen Verfasser im Jahre 1633 starb, hebt dieses ausdrücklich hervor. Es spricht auch von einer andern, in China wildwachsenden Batate, dieselbe heisst *Chu*, während die angebaute Batate *Kan chu*, d. i. süsse Batate genannt wird. Dem Min shu zufolge, einem im 16. Jahrhundert veröffentlichten Werke, hat die Einführung zwischen den Jahren 1573 und 1620 stattgefunden.“ (Vom Verfasser mitgetheilte Anmerkung.)

[2] Meyer, Primitiae Fl. Esseq., S. 103.

[3] R. Brown, Bot. Congo, S. 55.

[4] Thonning, Pl. Guin.

[5] Wallich, in Roxburgh, Fl. Ind., II, 63.

wäre; von Sloane[1] hören wir aber, dass sich ihre kollossalen Wurzeln wenig zur Speise eignen.[2]

In der *Ipomoea mammosa*, Choisy (*Convolvulus mammosus*, Loureiro, *Batata mammosa*, Rumphius, Amb., I, 9, Taf. 131) tritt uns eine Convolvulacee mit essbarer Wurzel entgegen, die ganz gut mit der Batate verwechselt werden kann, wenn auch ihre botanischen Charaktere verschieden sind. Diese Art tritt bei Amboina (Rumphius) wildwachsend auf, auch wird sie dort angebaut. In Cochinchina wird sie geschätzt.

Was nun die Batate (*Batatas edulis*) anbetrifft, so berichtet, meines Wissens nach, kein Botaniker, sie wildwachsend angetroffen zu haben, sei es in Indien oder auch in Amerika.[3] Nach Hörensagen bestätigt Clusius[4], dass sie in der Neuen Welt und den benachbarten Inseln wildwachsend vorkommt.

Trotz der Wahrscheinlichkeit eines amerikanischen Ursprungs bleibt noch manches unbekannt oder ungewiss über das ursprüngliche Vaterland, die Art und Weise der Verbreitung dieser Art, welche in den warmen Ländern eine so wichtige Rolle spielt. Wie kann man es erklären, möge sie nun von der Neuen oder von Alten Welt stammen, dass sie von Amerika nach China zu Anfang unserer Zeitrechnung gebracht worden sei, nach den Inseln des Stillen Oceans zu einer frühern Epoche, oder von Asien und Australien nach Amerika während einer fern genug liegenden Zeit, um sich mit ihrem Anbau vor zeiten von den südlichen Vereinigten Staaten bis nach Brasilien und Chile auszubreiten? Man muss prähistorische Verbindungen zwischen Asien

[1] Sloane, Jam., I, 152.

[2] Mehrere Convolvulaceen haben dickleibige Wurzeln (genauer Stöcke), dann ist es aber der untere Theil des Stengels mit einem Theile der Wurzel, welcher sich verdickt hat, und ist dieser Wurzelstock immer abführend (Jalapa, Turpith u. s. w.), während sich bei der Batate ein anderes Organ — die seitenständigen Wurzeln — verdickt.

[3] In Schomburgk's Sammlung (Coll. 1) ist Nr. 701 in Guiana wildwachsend. Nach Choisy ist dies eine Varietät von *Batatas edulis*, nach Bentham dagegen (Hook., Journ. Bot., V, 352) *Batatas paniculata*. Mein ziemlich unvollständiges Exemplar scheint mir von beiden verschieden.

[4] Clusius, Hist., II, 77.

und Amerika annehmen, oder sich andern Hypothesen hingeben, die im gegenwärtigen Falle durchaus nicht unanwendbar sind. Die Convolvulaceen gehören zu den seltenen Familien der Dicotyledonen, bei welchen gewisse Arten einen sehr ausgedehnten, oder selbst zwischen den entfernten Festländern getrennten geographischen Verbreitungsherd aufweisen.[1] Es kann eine Art, welcher gegenwärtig das Klima von Virginien und Japan zusagt, vor der Epoche der grossen Ausdehnung der Eisberge auf unserer Hemisphäre mehr nach Norden hin vorgekommen sein, und müssten die prähistorischen Menschen sie in südlicher Richtung weiter gebracht haben, sobald eine Aenderung des Klimas eintrat. Nach diesen Hypothesen zu schliessen, würde die Cultur allein die Art erhalten haben, es sei denn schon, dass man sie schliesslich noch an irgendeinem Orte ihres frühern Wohnortes, vielleicht z. B. in Mexico oder in Columbia, wildwachsend anträfe.

Beta vulgaris und *B. maritima*, Linné. *Beta vulgaris*, Moquin. — **Mangold, Runkelrübe, Rothe Rübe** (fr. *Betterave*, *Bette*, *Poirée*).

Sie wird bald ihrer fleischigen Wurzeln wegen angebaut (Runkelrübe), bald ihrer Blätter wegen als Gemüse benutzt (Bete), und die Botaniker stimmen meistens darin überein, keine zwei Arten zu unterscheiden. Aus andern Beispielen weiss man, dass Pflanzen mit in der Natur dünnen Wurzeln leicht fleischige Wurzeln durch die Wirkung des Bodens oder der Cultur annehmen.

Die Form mit dünnen Wurzeln, welche man Bete nennt, findet sich wild in den sandigen Terrains, besonders an den Meeresgestaden, auf den Canarischen Inseln und in der ganzen Mittelmeerregion bis nach dem Kaspisee, Persien und Babylonien[2], selbst vielleicht in Westindien, nach einem von Jaquemont mitgebrachten

[1] A. de Candolle, Géogr. bot. raisonnée, S. 1041—1043 und S. 516, 518.
[2] Moquin-Tandon, im Prodromus, Bd. 13, Thl. 2, S. 55; Boissier, Flora orientalis, IV, 898; Ledebour, Fl. rossica, III, 692.

Exemplar zu schliessen, ohne indessen die spontane Eigenschaft sicher nachzuweisen. Die Flora Indiens von Roxburgh und die neuere des Pendschab und Sindh von Aitchison führen die Pflanze nur als angebaut an. Sie hat keinen Sanskritnamen[1], woraus man schliessen kann, dass die Arier sie von dem gemässigten Westasien, wo sie vorkommt, nicht mitgebracht hatten. Die früher nach Europa ausgewanderten Völker ihres Stammes bauten sie wahrscheinlich ebenfalls nicht an, denn ich finde keinen Namen, der den indo-europäischen Sprachen gemein ist. Die alten Griechen, welche die Blätter und Wurzeln benutzten, nannten die Art *Teutlion*[2], die Römer *Beta*. Heldreich[3] führt einen andern altgriechischen Namen an, *Sevkle* oder *Sfekelie*, welcher dem arabischen Namen *Selg*, bei den Nabatäern *Silq*, gleicht.[4] Der arabische Name ist in den portugiesischen *Selga* übergegangen. Ein hebräischer Name ist nicht bekannt. Alles weist auf eine Cultur hin, die nicht über vier bis sechs Jahrhunderte vor der christlichen Zeitrechnung hinausgeht.

Die Alten kannten schon die rothen und die weissen Wurzeln, die Zahl der Varietäten hat aber später sehr zugenommen, besonders seitdem die Runkelrübe im grossen, sei es als Viehfutter oder zur Zuckergewinnung angebaut wird. Sie gehört zu den Pflanzen, welche durch natürliche Züchtung sehr leicht zu veredeln sind, wie dies die Versuche Vilmorin's dargethan haben.[5]

Manihot utilissima, Pohl. *Jatropha Manihot*, Linné. — **Maniok-** oder **Cassavestrauch** (fr. *Manioc*).

Dieser kleine Baum oder Strauch aus der Familie

[1] Roxburgh, Flora indica, II, 59; Piddington, Index.

[2] Theophrast und Dioscorides, von Lenz angeführt, Botanik der Griechen und Römer, S. 446; Fraas, Synopsis fl. class., S. 233.

[3] Heldreich, Die Nutzpflanzen Griechenlands, S. 22.

[4] Alawwâm, Agriculture nabathéenne (in den ersten Jahrhunderten der christlichen Zeitrechnung?), nach E. Meyer, Geschichte der Botanik, III, 75.

[5] Notices sur l'amélioration des plantes par le semis, S. 15.

der Euphorbiaceen hat mehrere Wurzeln, welche sich vom ersten Jahre an verdicken, eine unregelmässig elliptische Form annehmen, und Stärkemehl *(Tapioca)* sowie einen mehr oder minder giftigen Saft enthalten.

In den äquatorialen oder tropischen Regionen, besonders in Amerika, von Brasilien nach den Antillen, ist die Cultur sehr allgemein. In Afrika ist sie es weniger und scheint jüngern Datums zu sein. In gewissen asiatischen Colonien ist sie entschieden neuerer Einführung. Stecklinge der Stengel werden zur Fortpflanzung benutzt.

Es gehen die Botaniker in ihrer Meinung auseinander, ob es angemessen sei, die unzähligen Formen von Manioks als zu einer, zwei oder selbst zu mehreren Arten gehörig anzusehen. Pohl[1] liess an der Seite seiner *Manihot utilissima* mehrere zu, und Dr. J. Müller[2] führt in seiner Monographie der Euphorbiaceen die Form *Aipi*, welche mit den andern in Brasilien angebaut wird und deren Wurzel keine giftige ist, auf eine verwandte Art *(M. palmata)* zurück. Diese giftige Eigenschaft tritt nicht so scharf hervor, als man nach gewissen Werken und selbst nach den Aussagen der Eingeborenen annehmen könnte. Dr. Sagot[3], welcher etwa ein Dutzend von in Cayenne angebauten Maniokvarietäten verglichen hat, sagt ausdrücklich: „Es gibt Manioks, von welchen die einen giftiger sind als die andern; ich bezweifle aber, dass eine schädlicher Grundstoffe ganz und gar ledig sei.“

Von diesen seltsamen Eigenschaftsverschiedenheiten zwischen sehr ähnlichen Pflanzen kann uns die Kartoffel als Beispiel dienen. Der Maniok und das *Solanum tuberosum* gehören alle beide zu verdächtigen Familien (Euphorbiaceen und Solanaceen). Mehrere ihrer Arten sind in bestimmten Organen giftig; das Stärkemehl aber, wo es sich auch findet, kann nicht

1 Pohl, Plantarum Brasiliae icones et descriptiones, I.
2 J. Müller, im Prodromus, XV, Abthlg. 2, S. 1062, 1064.
3 Sagot, im Bull. de la Société botanique de France, 8. Dec. 1871.

schädlich sein, ebenso wenig das vollständig gereinigte, in Cellulose verwandelte Zellengewebe. Nun verwendet man bei der Bereitung des Cassavemehls grosse Sorgfalt darauf, die äussere Rinde der Wurzel abzukratzen, dann den fleischigen Theil zu zerstossen oder zu zerquetschen, um den mehr oder weniger giftigen Saft herauszutreiben, und schliesslich unterwirft man den Brei dem Processe des Kochens, wodurch die flüchtigen Theile entfernt werden.[1] Die Tapioca ist das reine Stärkemehl ohne Beimischung von Geweben, welche noch in dem Cassavemehl vorkommen. Bei der Kartoffelknolle nimmt das äussere Häutchen schädliche Eigenschaften an, sobald es sich, dem Lichte ausgesetzt, grün färbt, und man weiss zur Genüge, dass schlecht gereifte oder verdorbene Knollen, welche bei vielem Saft zu wenig Stärkemehl enthalten, zum Essen sich nicht eignen, und den Personen, welche grössere Mengen davon verzehren, entschieden schaden würden. Alle Kartoffeln und so auch wahrscheinlich alle Maniok, schliessen schädliche Bestandtheile ein, welche man bei den durch das Destilliren gewonnenen Erzeugnissen wahrnimmt und die aus mehreren Gründen verschiedenartig sind; das Stärkemehl ausgenommen, muss man gegen alle übrigen Stoffe Mistrauen hegen.

Die Zweifel, wie viele Arten man bei den cultivirten Manioks aufstellen darf, stehen uns bei der Frage über den geographischen Ursprung keineswegs im Wege. Sie bieten uns im Gegentheil, wie wir sehen werden, eine wichtige Handhabe zum Nachweis des amerikanischen Ursprungs.

Der Abbé Raynal hatte früher die irrige Meinung verbreitet, dass der Maniokstrauch von Afrika nach Amerika gebracht worden sei. Robert Brown bestritt dies im Jahre 1818[2], ohne sich dabei auf Gründe zu

[1] Ich weise auf das Hauptsächlichste in der Zubereitung hin. Die Details sind je nach den Ländern verschieden. Vergleiche hierfür: Aublet, Guyane, II, 67; Descourtilz, Flore des Antilles, III, 113; Sagot, a. a. O., etc.

[2] R. Brown, Botany of Congo, S. 50.

stützen, und Humboldt[1], Moreau de Jonnes[2], Auguste de Saint-Hilaire[3] haben auf dem amerikanischen Ursprung bestanden. Aus folgenden Gründen kann man denselben kaum in Zweifel stellen:

1. Die Manioks wurden von den Eingeborenen Brasiliens, Guyanas und der wärmern Gegenden Mexicos vor Ankunft der Europäer angebaut, wie dies alle ältern Reisenden bezeugen. Nach Acosta[4] war diese Cultur auf den Antillen im 16. Jahrhundert gemein genug, um dort ebenfalls für sie ein ziemlich hohes Alter anzunehmen.

2. In Afrika ist sie weniger verbreitet, namentlich in den von der Westküste entfernten Regionen. Bekanntlich wurde der Maniok nach der Insel Bourbon durch den Gouverneur derselben, de Labourdonnais[5], eingeführt. In den asiatischen Ländern, wo eine so leichte Cultur sich wahrscheinlich weiter ausgebreitet haben würde, wenn sie auf dem afrikanischen Continent schon lange bestanden hätte, spricht man hier und da von ihr als einem fremdländischen Gegenstande der Neugierde.[6]

3. Die Eingeborenen Amerikas hatten mehrere alte Namen für die Maniokvarietäten, besonders in Brasilien[7], was in Afrika, selbst an der Küste Guineas[8] nicht der Fall gewesen zu sein scheint.

4. Die in Brasilien, Guyana und auf den Antillen angebauten Varietäten sind sehr zahlreich, woraus man auf eine sehr alte Cultur schliessen darf. Ganz anders verhält es sich mit Afrika.

1 De Humboldt, Nouvelle-Espagne, 2. Aufl., II, 398.
2 Histoire de l'Acad. des sciences, 1824.
3 Guillemin, Archives de botanique, I, 239.
4 Acosta, Hist. nat. des Indes, trad. franç., 1598, S. 163.
5 Thomas, Statistique de Bourbon, II, 18.
6 Im Katalog des Buitenzorger botan. Gartens, 1866, S. 222, wird ausdrücklich bemerkt, dass die *Manihot utilissima* von Bourbon und von Amerika komme.
7 Aypi, Mandioca, Manihot, Manioch, Yuca etc., in: Pohl, Icones et descr. I, 30, 33. Martius, Beiträge z. Ethnographie etc. Brasiliens, II, 122, führt eine Menge von Namen an.
8 Thonning (in: Schumacher, Plant. guin.) gibt keinen volksthümlichen Namen für den Maniok an.

5. Die 42 bekannten Arten der Gattung Manihot, mit Ausschluss der *M. utilissima*, sind alle in Amerika wildwachsend; die meisten in Brasilien, einige in Guyana, Peru und Mexico; nicht eine einzige in der Alten Welt.[1] Sehr unwahrscheinlich ist es, dass eine einzige Art, und noch dazu die angebaute, zu gleicher Zeit in der Alten und in der Neuen Welt einheimisch sei, um so viel mehr, da in der Familie der Euphorbiaceen die Wohnorte der holzigen Arten meistens beschränkt sind und eine Gemeinschaft zwischen Afrika und Amerika bei den phanerogamen Gewächsen immer zu den Seltenheiten gehört.

Indem der amerikanische Ursprung des Manioks somit nachgewiesen ist, kann man die Frage aufstellen, auf welche Weise ihre Einführung nach Guinea und an den Congo vor sich ging. Sie ist wahrscheinlich eine Folge der im 16. Jahrhundert häufigen Beziehungen zwischen den portugiesischen Handelsleuten und den Negern.

Manihot utilissima und die verwandte *Aipi* genannte Art oder Varietät, welche man ebenfalls anbaut, sind nicht im wildwachsenden Zustande gefunden worden. Humboldt und Bonpland haben freilich an den Ufern des Magdalenenstroms ein Exemplar von *Manihot utilissima* gesammelt, welches sie als fast spontan ausgeben[2]; Dr. Sagot versichert mir aber, dass man die Pflanze in Guyana nirgendwo entdeckt habe, und die Botaniker, welche die heisse Region Brasiliens durchforschten, sind hierin nicht glücklicher gewesen. Dies geht aus den Aeusserungen Pohl's hervor, welcher viele Zeit auf das Studium dieser Pflanzen verwendet hat, die Sammlungen von Martius kannte und den amerikanischen Ursprung nicht in Frage stellte. Hätte er eine spontane, mit den angebauten identische Form bemerkt, so würde er nicht die Hypothese aufgestellt haben, dass der Maniok von seiner *Manihot pusilla* [3] aus der Provinz

1 J. Müller, im Prodromus, XV, Abthlg. 1, S. 1057.
2 Kunth, in: Humb. et B., Nova Genera, II, 108.
3 Pohl, Icones et descript., I, 36, Taf. 26.

Goyaz abstamme, deren Habitus ein sehr kleiner ist, und welche man als eine wirkliche Art oder auch als eine Varietät von *Manihot palmata*[1] ansieht. Auf zahlreiche, nach seiner Reise ihm zugegangene Nachrichten gestützt, erklärt Martius im Jahre 1867, dass man die Pflanze im wilden Zustande nicht kenne.[2] Ein älterer, gewöhnlich recht sorgfältiger Reisender, Piso[3], spricht von einer wilden Mandihoca, von welcher die Tapuyerier, Eingeborene der Küste im Norden von Rio de Janeiro, die Wurzel ässen. Sie ist „der angebauten Pflanze sehr ähnlich", sagt er; die Abbildung aber, welche er davon gibt, muss den Autoren, welche sich mit den Manioks beschäftigt haben, sehr schlecht erschienen sein. Pohl bringt sie zu seiner *M. Aipi*, Dr. Müller übergeht sie mit Stillschweigen. Was mich selbst betrifft, so bin ich geneigt, Piso Glauben zu schenken, und seine Abbildung scheint mir gar nicht so schlecht zu sein. Sie ist besser als die, welche Vellozo von einer wilden Maniok gibt und welche man mit einem Fragezeichen zu *M. Aipi*[4] bringt. Will man diesen Ursprung aus dem intertropischen Ostbrasilien nicht annehmen, so muss man zu zwei Hypothesen seine Zuflucht nehmen: entweder stammen die angebauten Manioks von einer der durch die Cultur veränderten wilden Arten ab, oder es sind Formen, die nur der Thätigkeit des Menschen ihr Fortbestehen verdanken, nachdem ihresgleichen aus der gegenwärtig spontanen Pflanzenwelt verschwunden sind.

Allium sativum, Linné. — **Knoblauch** (fr. *Ail*).

In seinen *Species* gibt Linné Sicilien als Vaterland des gemeinen Knoblauchs an; im *Hortus cliffortianus* dagegen, ein Werk, welches gemeiniglich auf grössere Genauigkeit Anspruch erhebt, schweigt er über die Ab-

1 J. Müller, im Prodromus.
2 De Martius, Beiträge zur Ethnographie etc., I, 19, 136.
3 Piso, Historia naturalis Brasiliae, 1658, S. 55.
4 Jatropia sylvestris, Vell. Fl. flum., 16, t. 83. Siehe Müller, im Prodromus, XV, 1063.

stammung. Thatsache ist es, dass nach den neuesten und vollständigsten Floren von Sicilien, ganz Italien, Griechenland, Frankreich, Spanien und Algerien der Knoblauch in keinem dieser Länder als einheimisch angesehen wird, wenn man auch hier und da Exemplare gesammelt hat, welche den Schein, es zu sein, in höherm oder geringerm Grade darboten. Eine so allgemein angebaute und so leicht sich vermehrende Pflanze kann sich dem Bereiche der Gärten entziehen und einige Zeit fortbestehen, ohne deswegen einen spontanen Ursprung zu haben. Auf welche Autorität hin Kunth die Art für Aegypten anführt[1], ist mir unbekannt. Nach den genauern Darstellungen über die Pflanzen dieses Landes[2] wird sie dort nur angebaut. Boissier, dessen Herbarium an Pflanzen des Orients so reich ist, besitzt kein wildwachsendes Exemplar. Die Kirgisensteppe ist das einzige Land, wo der Knoblauch in positiv-gewisser Weise wild angetroffen wurde; dies lässt sich aus den von dort mitgebrachten und dann in Dorpat[3] cultivirten Zwiebeln, sowie aus den später von Regel[4] gesehenen Exemplaren schliessen. Letzterer sagt auch, ein Exemplar gesehen zu haben, welches Wallich in Britisch-Indien als wildwachsend gesammelt hatte; Baker[5] aber, welchem die reichen Herbarien zu Kew zur Verfügung standen, erwähnt diese Thatsache nicht in seiner Uebersicht der Alliumarten Indiens, Chinas und Japans.

Wir wollen sehen, ob die historischen und linguistischen Documente einen ausschliesslichen Ursprung vom südwestlichen Sibirien bestätigen.

In China wird der Knoblauch seit langer Zeit unter dem Namen *Suan* angebaut. Im Chinesischen schreibt man denselben mit einem einzigen Zeichen, was gewöhnlich ein Fingerzeig dafür ist, dass eine Art seit

1 Kunth, Enum., IV, 381.
2 Schweinfurth und Acherson, Aufzählung, S. 294.
3 Ledebour, Flora altaica, II, 4; Flora rossica, IV, 162.
4 Regel, Allior. monogr., S. 44.
5 Baker, in: Journ. of Bot., 1874, S. 295.

alters her bekannt und selbst wildwachsend ist.[1] Die Floren Japans[2] sprechen nicht vom Knoblauch, woraus ich schliesse, dass die Art in Ostsibirien und Daurien nicht wildwachsend vorkam, sondern dass die Mongolen dieselbe nach China gebracht haben.

Herodot zufolge (Hist., l. II, c. 125) machten die alten Aegypter einen starken Gebrauch vom Knoblauch. Die Archäologen haben in den Denkmälern hierfür keinen Beweis gefunden; dies kommt aber vielleicht daher, dass die Pflanze von den Priestern[3] als unrein angesehen wurde.

Es kommt ein Sanskritname vor, *Mahuschouda*[4], woraus das bengalische Wort *Loshoun* entstanden ist, und welcher dem hebräischen *Schoum*, *Schumin*[5], woraus *Thum* oder *Tum* der Araber hervorging, nicht fern zu stehen scheint. Der baskische Name *Baratchouria* ist vom Grafen Charencey[6] mit arischen Namen in Verbindung gebracht worden. Zur Bekräftigung seiner Behauptung will ich sagen, dass der berberische Name *Tiskert* ganz verschieden ist, und dass demnach die Iberer die Pflanze und ihren Namen eher von den Ariern als von ihren muthmaasslichen Vorfahren aus dem nördlichen Afrika empfangen zu haben scheinen. Die Letten sagen *Kiplohks*, die Esten *Krunslauk*, woraus wahrscheinlich das deutsche Wort Knoblauch. *Scorodon* scheint der altgriechische Name gewesen zu sein, im Neugriechischen heisst der Knoblauch *Scordon*. Die Slawen Illyriens besitzen die Namen *Bili*, *Cesan*. Die Bretagner sagen *Quinen*[7]; die Bewohner von Wales *Craf*, *Cenhinen* oder *Gartleg*, aus letzterm entstand das englische *Garlic*. Das lateinische *Allium* ist in die Sprachen lateinischen Ursprungs übergegangen.[8] Diese

1 Bretschneider, Study and value etc., S. 7, 15 und 47.
2 Thunberg, Fl. jap.; Franchet et Savatier, Enumeratio, 1876, Bd. II.
3 Unger, Pflanzen des Alten Aegyptens, S. 42.
4 Piddington, Index, nach der englischen Orthographie Mahooshouda.
5 Hiller, Hierophyton; Rosenmüller, Bibl. Alterthum, Bd. IV.
6 De Charencey, Actes de la Société philologique, 1. März 1869.
7 Davies, Welsh Botanology.
8 Alle diese Namen finden sich in meinem von Moritzi nach den

grosse Verschiedenheit der Namen lässt eine alte Bekanntschaft mit der Pflanze und selbst eine alte Cultur derselben im westlichen Asien und in Europa voraussetzen. Auch wenn die Art nur in der Kirgisensteppe vorgekommen wäre, wo man sie gegenwärtig noch antrifft, würden die Arjas sie angebaut und nach Indien und Europa gebracht haben können; dann fragt man sich aber, warum so viele keltische, slawische, griechische, lateinische, vom Sanskrit verschiedene Namen vorkommen. Um eine Erklärung für diese Mannichfaltigkeit zu geben, müsste man eine Erweiterung des ursprünglichen Vaterlandes nach Westen hin gegen den jetzt bekannten Wohnort annehmen, eine Ausdehnung, die vor den Wanderungen der Arjas stattgefunden hätte.

Wenn man einmal die Gattung Allium in ihrer Gesammtheit zum Gegenstand einer so gewissenhaften Arbeit machen würde, wie dies bei jener von J. Gay über einige ihrer Arten der Fall war [1], liessen sich vielleicht gewisse in Europa spontane Formen, die jetzt von den Autoren zu *A. arenarium*, L., oder *A. arenarium*, Sm., oder auch zu *A. scorodoprasum*, L. gebracht werden, nur als Varietäten von *A. sativum* hinstellen. Dann würde alles im Einklang stehen: die ältesten Völker Europas und Westasiens würden die Art so angebaut haben, wie sie dieselbe von der Tatarei bis nach Spanien antrafen und ihr mehr oder minder verschiedene Namen beilegten.

Allium Cepa, Linné. — **Sommerzwiebel** (fr. *Oignon*). Ich will zunächst das sagen, was man im Jahre 1855 darüber wusste.[2] Daran werde ich neuere botanische

Floren zusammengestellten Wörterbuch. Ich hätte noch eine grössere Anzahl anführen, auch mögliche Etymologien nach den Philologen erwähnen können, z. B. nach dem Werke von Hehn: Kulturpflanzen aus Asien, S. 171 fg.; dies ist aber nicht erforderlich, um auf die Thatsache eines vielfachen geographischen Ursprungs, sowie auf eine alte Cultur in verschiedenen Ländern hinzuweisen.

[1] Annales des sc. nat., 3. Serie, Bd. 8.

[2] A. de Candolle, Géographie bot. raisonnée, II, 828.

Beobachtungen schliessen, welche die auf linguistische Angaben gestützten Vermuthungen bestätigen.

Die Sommerzwiebel ist eine der am längsten angebauten Arten. Ihr ursprünglicher Wohnort ist nach Kunth unbekannt.[1] Vielleicht wäre es möglich, ihn zu entdecken. Die Neugriechen nennen *Allium Cepa*, welches sie vielfach anbauen, *Krommudi*.[2] Das berechtigt uns zu der Annahme, dass das *Krommuon* von Theophrast[3] dieselbe Art ist, eine schon bei den Autoren des 16. Jahrhunderts herrschende Meinung.[4] Plinius[5] übersetzte dieses Wort mit *Caepa*. Die Alten kannten mehrere Varietäten, welche sie nach den Ländernamen, *Cyprium*, *Cretense*, *Samothraciae* u. s. w. unterschieden. Eine davon wurde in Aegypten angebaut[6]; sie war von so ausgezeichneter Beschaffenheit, dass man ihr, einer Gottheit gleich, zur grossen Belustigung der Römer[7], Ehrenbezeigungen erwies. Die Aegypter der Neuzeit bezeichnen *Allium Cepa* unter dem Namen *Basal*[8] oder *Bussul*[9], wodurch es wahrscheinlich wird, dass *Betsalim* oder *Bezalim* der Hebräer eine und dieselbe Art ist, wie es die Commentatoren[10] wahr haben wollen. Es gibt ganz und gar verschiedene Sanskritnamen: *Palandu*, *Latarka*, *Sukandaka*[11], auch eine Menge neuerer indischer Namen. In Indien, Cochinchina, China[12] und selbst in Japan[13] wird die Art allgemein angebaut. Die alten Aegypter verbrauchten sie in grossen Massen. Die Zeichnungen in ihren Denkmälern stellen diese Art oft dar.[14] Somit geht die Cultur im südlichen Asien und in der östlichen Region des Mittelmeers auf eine überall sehr fern liegende Epoche zurück. Ausserdem haben die chinesischen, Sanskrit-, hebräischen, griechi-

1 Kunth, Enum., IV, 394. 2 Fraas, Syn. fl. class., S. 291.
3 Theophrast, Hist., l. 7, c. 4. 4 J. Bauhin, Hist., II, 548.
5 Plinius, Hist., l. 19, c. 6. 6 Ebend. 7 Juvenalis, Sat., 15.
8 Forskal, S. 65. 9 Ainslies, Mat. med. Ind., I, 269.
10 Hiller, Hieroph., II, 36; Rosenmüller, Bibl. Alterthumsk., IV, 96.
11 Piddington, Index; Ainslies, a. a. O.
12 Roxburgh, Fl. ind., 2; Loureiro, Fl. cochinch., S. 249.
13 Thunberg, Fl. jap., S. 132.
14 Unger, Pflanzen d. Alt. Aegypt., S. 42, Fig. 22, 23, 24.

schen und lateinischen Namen keinen offenbaren Zusammenhang. Aus dieser letzten Thatsache lässt sich die Hypothese ableiten, dass man nach der Trennung der indo-europäischen Völker auf den Anbau verfallen sei, indem die Art zu gleicher Zeit in verschiedenen Ländern zur Verfügung stand. Ganz anders verhält es sich mit der Gegenwart, denn man findet kaum undeutliche Spuren von dem spontanen Auftreten von *A. Cepa*. In den europäischen Floren oder jenen des Kaukasus habe ich keine entdeckt; Hasselquist[1] hat aber gesagt: „wächst in den dem Meere nahegelegenen Ebenen, in der Umgegend von Jericho". Dr. Wallich hat in seiner Liste indischer Pflanzen, Nr. 5072, Exemplare angeführt, welche er in den Gegenden von Bengalen gesehen hatte, ohne hinzuzufügen, dass es angebaute waren. Diese wenn auch wenig genügende Angabe, das hohe Alter der Sanskrit- und hebräischen Namen, sowie auch die Verbindungen, welche bekanntlich zwischen den Völkern Indiens und den Aegyptern obwalteten, bringen mich zu der Vermuthung, dass der Wohnsitz im westlichen Asien ein sehr weiter war, sich vielleicht von Palästina nach Indien ausbreitete. Verwandte Arten, welche man zuweilen für *A. Cepa* hielt, wachsen in Sibirien.[2]

Augenblicklich besitzt man bessere Kenntniss über die von anglo-indischen Botanikern gesammelten Exemplare, auf welche Wallich zuerst hinwies. Stokes entdeckte *Allium Cepa* als in Beludschistan einheimisch. Er sagt: „wild auf dem Chehil Tun". Griffith brachte es von Afghanistan und Thomson von Lahore, ohne von andern Sammlern zu sprechen, welche sich über die spontane oder angebaute Eigenschaft der Pflanze nicht weiter ausgelassen haben.[3] Boissier besitzt ein wildwachsendes Exemplar, welches in den gebirgigen Regionen von Khorasan gesammelt war, und bei dem-

[1] Hasselquist, Voy. and trav., S. 279. [2] Ledebour, Fl. ross., IV, 169.
[3] Aitchison, A Catalogue of the plants of Punjab and Sindh (1869), S. 19; Baker, in: Journal of Bot., 1874, S. 295.

selben sind die Dolden kleiner als bei der cultivirten Pflanze, das ist aber auch der einzige Unterschied. Dr. Regel jun. fand die Art südlich von Kuldscha, Turkestan.[1] So sind meine Vermuthungen von ehemals vollständig gerechtfertigt, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass sich der Wohnsitz, wie Hasselquist es sagte, bis nach Palästina ausbreitet.

In China bezeichnet man die Sommerzwiebel durch einen einzigen Buchstaben (richtig geschrieben *Tsung*), was ein altes Vorkommen als einheimische Pflanze muthmaassen lässt.[2] Mir ist es jedoch sehr zweifelhaft, dass der Wohnsitz sich so weit nach Osten ausbreitet.

Humboldt[3] berichtet, dass die Amerikaner zu allen Zeiten die Sommerzwiebeln, mexicanisch *Xonacatl*, kannten. „Unter den Lebensmitteln, welche auf dem Markte des alten Tenochtitlan verkauft wurden, führt Cortes", sagt er, „auch Sommerzwiebeln, Porre und Knoblauch an." Ich kann mich nicht zu dem Glauben verstehen, dass diese verschiedenen Namen sich auf unsere in Europa angebauten Arten beziehen. Im 17. Jahrhundert hatte Sloane nur ein einziges in Jamaica angebautes Allium *(A. Cepa)* gesehen, und zwar in einem Garten mit andern europäischen Gemüsen.[4] Das Wort *Xonacatl* findet sich nicht im Hernandez, und von J. Acosta[5] wird ausdrücklich hervorgehoben, dass die Sommerzwiebeln und Knoblauch Perus aus Europa stammen. In Amerika gibt es nur wenige Arten der Gattung Allium.

Allium fistulosum, Linné. — **Winterzwiebel** (fr. *Ciboule commune*).

Das Vaterland dieser Art wurde lange Zeit hindurch in den Floren und den Gartenbaubüchern als unbekannt hingestellt; die russischen Botaniker haben sie aber in

1 Ill. hortic., 1877, S. 167. 2 Bretschneider, Study and value, S. 7 u. 47.
3 De Humboldt, Nouv.-Esp., 2. Aufl., II, 476. 4 Sloane, Jam., I, 75.
5 Acosta, Hist. nat. des Indes, trad. franç., S. 165.

Sibirien nach dem Altai hin am Baikalsee als wilde Pflanze gefunden.[1]

Die Alten kannten sie nicht.[2] Im Mittelalter oder etwas später muss sie von Russland aus nach Europa gekommen sein. Ein Autor des 16. Jahrhunderts, Dodoens[3], gibt von ihr unter dem Namen *Cepa oblonga* eine wenig kenntliche Abbildung.

Allium Ascalonicum, Linné. — **Schalotte** (fr. *Echalote*). Plinius[4] zufolge glaubte man, dass die Pflanze nach der Stadt Askalon in Judäa benannt sei; Dr. E. Fournier[5] ist jedoch der Meinung, dass sich der lateinische Autor über die Bedeutung des Wortes *Askalônion* von Theophrast geirrt habe. Wie dem nun auch immer sei, so hat sich dieser Name in den neuern Sprachen als *Echalote* im Französischen, *Chalote* im Spanischen, *Scalogno* im Italienischen, Eschlauch, Schalotte im Deutschen u. s. w. fortgepflanzt.

Im Jahre 1855 sprach ich von dieser Art folgendermaassen[6]:

„Nach Roxburgh[7] wird *Allium Ascalonicum* in Indien vielfach angebaut. Der Sanskritname *Pulandu* wird darauf bezogen, ein fast identisches Wort mit *Palandu*, welches sich auf *Allium Cepa*[8] beziehen soll. Augenscheinlich ist die Unterscheidung zwischen diesen zwei Arten in den indischen oder anglo-indischen Werken keine deutliche.

„Loureiro berichtet, das *Allium Ascalonicum* in Cochinchina[9] angebaut gesehen zu haben, China führt er aber nicht an, und Thunberg erwähnt sie nicht für Japan. Somit ist die Cultur nach der östlichen Region Asiens keine zu allgemeine. Diese Thatsache, sowie

1 Ledebour, Flora rossica, IV, 169.
2 Lenz, Botanik der alten Griechen und Römer, S. 295.
3 Dodoens, Pemptades, S. 687. 4 Plinius, Hist., l. 19, c. 6.
5 In seiner Schrift „Cibaria“ wird er darüber sprechen.
6 Géographie bot. raisonnée, S. 829.
7 Roxburgh, Fl. ind. (1832), II, 142. 8 Piddington, Index.
9 Loureiro, Fl. cochinch., S. 251.

der Zweifel über den Sanskritnamen veranlassen mich zu dem Glauben, dass sie im südlichen Asien kein hohes Alter aufweise. Trotz des Namens der Art glaube ich ebenso wenig, dass sie im westlichen Asien vorkam. Rauwolf, Forskal und Delile geben sie für Sibirien, Arabien und Aegypten nicht an. Nach Linné [1] soll Hasselquist die Art in Palästina gefunden haben. Es fehlt ihm aber leider an Details über die Localität sowie über die spontane Beschaffenheit. In den „Voyages" von Hasselquist [2] finde ich eine *Cepa montana*, welche auf dem Tabor und einem benachbarten Berge vorkommt; es liegt aber kein Beweis vor, dass diese Art damit gemeint ist. In seiner Abhandlung über die Sommerzwiebeln und Knoblaucharten der Hebräer (S. 290) erwähnt er nur *Allium Cepa*, sowie *A. Porrum* und *sativum*. Von Sibthorp ward sie in Griechenland nicht gefunden [3], und Fraas spricht nicht von ihr als einer gegenwärtig in jenem Lande angebauten Pflanze.[4] Nach Koch [5] hat sie sich in den Weinbergen bei Fiume naturalisirt. Jedoch wird sie von Visiani [6] nicht als in Dalmatien angebaut erwähnt.

„Stelle ich die Thatsachen zusammen, so gelange ich zu der Ansicht, dass *Allium Ascalonicum* keine Art ist. Um über das ursprüngliche Vorkommen Zweifel zu hegen, genügt es: 1) Theophrast und die Alten im allgemeinen haben von ihr als einem Mittelding des *Allium Cepa* gesprochen, welches selbst von geringerer Wichtigkeit war als die in Griechenland, Thrazien und anderswo angebauten Varietäten; 2) der Beweis fehlt für das Vorkommen im wilden Zustande; 3) in den Ländern, wo die Schalotte muthmaasslich ihre Geburtsstätte hat, wie in Syrien, Aegypten, Griechenland, baut man sie wenig oder gar nicht an; 4) gemeiniglich bringt sie

1 Linné, Species, S. 429.
2 Hasselquist, Voy. and trav., 1766, S. 281, 282.
3 Sibthorp, Prodr. 4 Fraas, Syn. fl. class., S. 291.
5 Koch, Synops. fl. Germ., 2. Aufl., S. 833.
6 Visiani, Flora dalmat., S. 138.

keine Blumen hervor, weshalb Bauhin sie *Cepa sterilis* nannte, und steht die Menge der Zwiebelbrut mit dieser Thatsache in ganz natürlichem Zusammenhange; 5) wenn sie blüht, so gleichen die Blumenorgane jenen des *A. Cepa*, wenigstens hat man bis dahin noch keine Unterschiede entdeckt, und besteht nach Koch[1] die einzige Verschiedenheit in dem weniger angeschwollenen, wenn auch röhrigen Schaft und Blättern."

Dies war meine Meinung.[2] Meine Zweifel werden durch die seit 1855 veröffentlichten Thatsachen nicht beseitigt, sondern vielmehr bestärkt. Als Regel im Jahre 1875 seine Allium-Monographie herausgab, fügte er die Erklärung bei, dass er die Schalotte nur im angebauten Zustande gesehen habe. Aucher Eloy hat eine Pflanze Kleinasiens unter dem Namen *A. Ascalonicum* (Nr. 2012) vertheilt, nach meinem Exemplar gehört sie aber sicherlich nicht zu dieser Art. Von Boissier höre ich, dass er *A. Ascalonicum* im Orient nie gesehen habe, und in seinem Herbarium keine Pflanze davon besitze. Die Pflanze von Morea, welche in der Flora von Bory und Chaubard diesen Namen trägt, ist eine ganz verschiedene Art, welche er *A. gomphrenoides* nannte. In seiner Uebersicht der Alliumarten Indiens, Chinas und Japans führt Baker[3] nach den Exemplaren von Griffith und Aitchison *A. Ascalonicum* für Gegenden Bengalens und des Pendschab an, doch mit dem Zusatze: „wahrscheinlich sind es angebaute Pflanzen". Baker bringt zu *Ascalonicum* noch *Allium Sulvia*, Ham., von Nepaul, eine wenig bekannte Pflanze, deren wildwachsende Eigenschaft ungewiss ist. Die Schalotte bringt eine Menge von Brutzwiebeln hervor, welche sich in der Nähe der Culturen vermehren oder fortbestehen können und so zu Irrthümern über den Ursprung Veranlassung geben.

Mit einem Worte, es ist diese Alliumform, trotz des Fortschritts der botanischen Forschungen im Orient und

1 Koch, Synops. fl. Germ.
2 A. de Candolle, Géogr. bot. raisonnée, S. 829.
3 Baker, im: Journal of Bot., 1874, S. 295.

in Indien noch nicht mit Bestimmtheit im wilden Zustande gefunden worden. Mehr als je erscheint sie mir somit als eine Modification des *A. Cepa*, die ungefähr zu Anfang der christlichen Zeitrechnung eingetreten ist, eine Abänderung, die von geringerm Belang ist als viele solcher, welche man bei andern angebauten Pflanzen, z. B. den Kohlarten nachgewiesen hat.

Allium Scorodoprasum, Linné. — **Rocambollen-Lauch** (fr. *Rocambole*).

Wenn man in den botanischen Werken von Linné an bis auf unsere Tage einen Blick auf die Beschreibungen und die Synonymie des *A. Scorodoprasum* wirft, so wird man bald gewahr werden, dass es einzig und allein der volksthümliche Name Rocambolle ist, welcher keine Meinungsverschiedenheit bei den Autoren zulässt. Was die unterscheidenden Merkmale anbetrifft, so versetzen selbige die Pflanze bald in die Nähe von *Allium sativum*, bald lassen sie das Gegentheil eintreten. Mit so verschiedenen Definitionen wird es schwer, zu wissen, in welchem Lande die gut bekannte, als Rocambolle angebaute Pflanze wild auftritt. Cosson und Germain zufolge wächst sie in der Umgegend von Paris.[1] Nach Grenier und Godron[2] findet sich dieselbe Form im Osten Frankreichs. Burnat berichtet, die gut spontane Art im Departement der See-Alpen gefunden zu haben, und wurden Herrn Boissier von ihm mehrere Exemplare überwiesen. Willkomm und Lange sehen sie nicht als in Spanien wildwachsend an[3], wenn auch *Ail* oder *Echalote d'Espagne* einer der französischen Namen für die angebaute Pflanze ist. In Rücksicht auf die Unsicherheit über die specifischen Charaktere scheinen mir viele andere Localitäten in Europa zweifelhaft zu sein. Ich bemerke jedoch, dass nach Ledebour[4] die Pflanze,

1 Cosson et Germain, Flore, II, 553.
2 Grenier et Godron, Flore de France, III, 197.
3 Willkomm et Lange, Prodrom. fl. hisp., I, 885.
4 Ledebour, Flora rossica, IV, 163.

welche er *A. Scorodoprasum* nennt, in Russland von Finland bis nach der Krim sehr gemein ist. Boissier erhielt ein ihm von dem Botaniker Sintenis zugeschicktes Exemplar aus der Dobrudscha. Demnach würde der natürliche Wohnsitz der Art an jenen von *Allium sativum* stossen, oder es wird auch ein aufmerksames Studium aller der Formen den Beweis liefern, dass eine einzige, mehrere Varietäten umfassende Art sich über einen grossen Theil Europas und seine Grenzländer in Asien ausbreitet.

Die Cultur des Rocambollen-Lauchs scheint von keinem sehr hohen Alter zu sein. In den Werken über Griechenland und Rom ist nicht die Rede davon, desgleichen nicht in der Aufzählung der Pflanzen, welche von Karl dem Grossen seinem Gartenintendanten anempfohlen wurden.[1] Auch Olivier de Serres schweigt hierüber. Nur eine kleine Zahl volksthümlicher, ursprünglicher Namen finden wir bei den alten Völkern. Die charakteristischsten zeigen sich im Norden: *Skovlög* in Dänemark, *Keipe* und *Rackenboll* in Schweden.[2] *Rockenbolle*, woraus der französische Name entstand, ist der deutsche. Er hat nicht die Bedeutung, welche Littré ihm zuschreibt. Seine Etymologie ist *Bolle*, Zwiebel und Rocken[3], zwischen den Felsen wachsend.

Allium Schoenoprasum, Linné. — **Schnittlauch** (fr. *Ciboulette*, *Civette*).

Der Wohnsitz dieser Art ist auf der nördlichen Hemisphäre ein sehr ausgebreiteter, nämlich ganz Europa von Corsica oder Griechenland bis nach dem südlichen Schweden; in Sibirien bis nach Kamtschatka, und auch in Nordamerika, da aber nur in der Nähe des obern Huronensees und weiter nach Norden[4], was im Vergleich zu dem europäischen Wohnsitz als ein recht eigenthümlicher Umstand angesehen werden kann. Die

[1] Le Grand d'Aussy, Histoire de la vie des Français, I, 122.
[2] Nemnich, Polyglott. Lexicon, S. 187. [3] Ebendas.
[4] Asa Gray, Botany of Northern States, 5. Aufl., S. 534.

Form, welche in den Alpen vorkommt, steht der angebauten am nächsten.[1]

Den Alten musste auf alle Fälle die Art bekannt sein, weil sie in Italien und Griechenland wildwachsend ist. Targioni ist der Meinung, dass dies das *Scorodon Schiston* von Theophrast ist, es handelt sich hier aber um Worte ohne Beschreibungen, und Autoren wie Fraas und Lenz, welche sich mit Auslegung der griechischen Texte speciell befassen, zeigen die Vorsicht, nichts zu bestätigen. Wenn die alten Namen zweifelhaft sind, so ist es die Thatsache der Cultur zu jener Zeit noch viel mehr. Möglich ist es, dass man die Pflanze auf freiem Felde einzusammeln pflegte.

Arum esculentum, Linné. *Colocasia antiquorum*, Schott.[2] — **Taro** (fr. *Colocase*).

An feuchten Orten der meisten intertropischen Länder wird diese Art angebaut. Es ist der untere Theil des Stengels, welcher anschwillt und einen essbaren Wurzelstock bildet, der dem unterirdischen Organe der Schwertlilien zu vergleichen ist. Die Blattstiele und Blätter werden ausserdem als Gemüse verwerthet.

Seitdem die verschiedenen Formen der Art gut klassificirt worden sind, und man genauere Documente über die Floren des südlichen Asiens besitzt, waltet kein Zweifel mehr darüber ob, dass diese Pflanze in Indien spontan ist, wie dies schon früher Roxburgh[3] und neuerdings Wight[4] und andere behaupteten; ebenso in Ceylon[5], Sumatra[6] und andern Inseln des Malaiischen Archipels.[7]

Das erste chinesische Buch, welches dieses Gewächs

[1] De Candolle, Flore française, IV, 227.

[2] *Arum Aegyptium*, Columna, Ecphrasis, II, 1, Taf. 1; Rumphius, Amboin., Bd. 5, Taf. 109. — *Arum Colocasia* und *A. esculentum*, Linné. — *Colocasia antiquorum*, Schott., Melet., I, 18; Engler, in: D. C. Monogr. Phaner., II, 491.

[3] Roxburgh, Fl. ind., III, 495. [4] Wight, Icones, t. 786.

[5] Thwaites, Enum. plant. Zeylan., S. 335.

[6] Miquel, Sumatra, S. 258. [7] Rumphius, Amboin., V, 318.

erwähnt, erschien im Jahre 100 unserer Zeitrechnung.[1] Die ersten europäischen Seefahrer sahen sie in Japan und bis im Norden von Neuseeland angebaut[2]; diese Cultur ist wahrscheinlich frühern Einführungen zuzuschreiben, und man kann mit Sicherheit kein gleichzeitiges Bestehen wildwachsender Individuen nachweisen. Hingeworfene Fragmente vom Stengel oder der Knolle naturalisiren sich leicht am Ufer fliessender Gewässer. Nach den von den Autoren angegebenen Localitäten[3] ist dieses vielleicht für die Fidschi-Inseln und Japan eingetreten. Hier und da wird der Taro auf den Antillen und anderswo im tropischen Amerika angebaut, jedenfalls aber bedeutend weniger als in Asien und Afrika, und ohne dass irgendetwas einen amerikanischen Ursprung andeutete.

Es gibt in den Ländern, wo die Art wild vorkommt, volksthümliche, zuweilen sehr alte Namen, die unter sich ganz und gar verschieden sind, was einen localen Ursprung bestätigt. Der Sanskritname *Kutschu* findet sich in den neuern indischen Sprachen, z. B. im Bengalischen.[4] Auf Ceylon heisst die wildwachsende Pflanze *Gahala*, die angebaute *Kandalla*.[5] Die malaiischen Namen sind *Kelady*[6], *Tallus*, *Tallas*, *Tales* oder *Taloes*[7], davon abzuleiten ist vielleicht der so bekannte Name *Tallo* oder *Tarro*[8] der Bewohner von Otahaiti und Neuseeland[9]; auf den Fidschi-Inseln nennt man die Pflanze *Dalo*.[10] Die Japanesen haben einen ganz verschiedenen Namen, *Imo*[11], der auf ein sehr hohes Alter der Pflanze, sei es im wilden oder angebauten Zustande, hinweist.

Die europäischen Botaniker kannten den Taro zunächst von Aegypten aus, wo er seit einer vielleicht

[1] Bretschneider, On the study and value of Chinese botan. works, S. 12.
[2] Forster, Plantae escul., S. 58.
[3] Franchet et Savatier, Enum., S. 8; Seemann, Flora Vitiensis, S. 284.
[4] Roxburgh, a. a. O. [5] Thwaites, a. a. O. [6] Rumphius, a. a. O.
[7] Miquel, Sumatra, S. 258; Hasskarl, Catal. horti bogor. alter, S. 55.
[8] Forster, a. a. O. [9] Seemann, a. a. O.
[10] Franchet et Savatier, a. a. O. [11] Plinius, Hist., l. 19, c. 5.

nicht sehr fern gelegenen Zeit angebaut wird. Die Denkmäler der alten Aegypter liefern keinen Fingerzeig; Plinius hat aber von dieser Pflanze unter dem Namen *Arum Aegyptium* gesprochen. Prosper Alpini sah sie im 16. Jahrhundert und spricht ausführlich von ihr.[1] Er berichtet, dass man sie in Aegypten *Culcas* nennt, welches Wort von Delile[2] *Qolkas* und *Koulkas* geschrieben wird. In diesem bei den Aegyptern gebräuchlichen arabischen Namen zeigt sich einige Analogie mit dem Sanskrit *Kutschu*, wodurch die ziemlich wahrscheinliche Annahme einer Einführung von Indien oder von Ceylon aus noch mehr Begründung findet. Clusius[3] hatte die Pflanze in Portugal als von Afrika kommend angebaut gesehen, und zwar unter dem Namen *Alcoleaz*, der augenscheinlich arabischen Ursprungs ist. In einigen Gegenden des südlichen Italien, wo sich die Art naturalisirt hat, nennt man sie, nach Parlatore[4], *Aro di Egitto*.

Der von den Griechen einer Pflanze beigelegte Name *Colocasia*, deren Wurzel von den alten Aegyptern verwerthet wurde, kann augenscheinlich von *Colcas* abstammen, wenn er auch auf eine andere Pflanze bezogen wurde als auf den echten Colcas. In der That bezieht Dioscorides ihn auf die Bohne des Pythagoras oder *Nelumbium*[5], eine Pflanze mit dicker Wurzel oder vielmehr Wurzelstock, der ziemlich faserig ist und sich zum Essen wenig eignet. Die zwei Pflanzen sind, besonders in der Blume, sehr voneinander verschieden. Die eine gehört zur Familie der Araceen, die andere zu jener der Nymphaeaceen, eine zur Klasse der Monocotyledonen, die zweite zu der der Dicotyledonen. Das ursprünglich indische Nelumbium findet sich nicht mehr in Aegypten, während sich die Colocasia der neuern

[1] Alpinus, Hist. Aegypt. naturalis, 2. Aufl., I, 166; II, 192.
[2] Delile, Flora Egypt. ill., S. 28. De la Colocase des anciens, 1846.
[3] Clusius, Historia, II, 75. [4] Parlatore, Fl. ital., II, 255.
[5] Prosper Alpinus, a. a. O.; Columna; Delile, Ann. du Mus., I, 375, De la Colocase des Anciens; Reynier, Économie des Égyptiens, S. 321.

Botaniker dort erhalten hat. Wenn bei den griechischen Schriftstellern eine wahrscheinlich erscheinende Verwirrung obgewaltet hat, so muss man sie durch die Thatsache zu erklären suchen, dass der Colcas wenigstens in Aegypten selten zur Blüte gelangt. In Bezug auf die botanische Nomenclatur kommt es wenig darauf an, ob man sich einst über die Colocasia zu bezeichnenden Pflanzen geirrt hat. Glücklicherweise stützen sich die neuern wissenschaftlichen Namen nicht auf die zweifelhaften Bestimmungen der Alten, und wenn man auf Etymologien Werth legt, so genügt jetzt der Ausspruch, dass Colocasie infolge eines Irrthums von *Colcas* abstammt.

Alocasia macrorrhiza, Schott. *Arum macrorrhizum*, Linné (*Fl. Zeyl.* 327). — **Grosswurzelige Alocasie** (fr. *Alocase à grande racine*).

Diese von Schott bald zur Gattung Colocasia und bald zu Alocasia gebrachte Aracee, deren Synonymie eine verwickeltere ist, als es nach den oben angegebenen Namen[1] erscheinen dürfte, wird weniger häufig als die gemeine Colocasia angebaut, doch ist ihre Cultur dieselbe und findet fast in denselben Ländern statt. Ihre Wurzelstöcke erreichen die Länge eines Armes, sie besitzen einen recht ausgeprägt scharfen Geschmack, welcher durch den Process des Kochens beseitigt werden muss.

Die Bewohner von Otahaiti nennen die Pflanze *Apé*, jene der Freundschaftsinseln *Kappé*.[2] Auf Ceylon ist ihr volksthümlicher Name nach Thwaites[3] *Habara*. Im Indischen Archipel kommen noch andere Namen vor, woraus man schliessen kann, dass sie schon vor den jetzigen Völkern jener Regionen dort auftrat.

Die Pflanze scheint besonders auf der Insel Otahaiti[4] wildwachsend zu sein. Nach Thwaites, welcher während

[1] Vgl. Engler in unsern Monographiae Phanerogarum, II, 502.
[2] Forster, De plantis esculentis insularum Oceani australis, S. 58.
[3] Thwaites, Enum. plant. Zeyl., 336.
[4] Nadeaud, Enum. des plantes indigènes, S. 40.

einer langen Zeit auf Ceylon Pflanzen sammelte, soll sie es auch dort sein. Ausserdem führt man sie für Indien und selbst für Australien[1] an, jedoch ohne dabei die wildwachsende Eigenschaft zu bestätigen, was immer bei einer Art schwer hält, die an Bächen angebaut wird und sich durch Brutzwiebeln vermehrt. Ausserdem hat man diese Art zuweilen mit der *Colocasia indica*, Kunth, verwechselt, deren Wachsthum dasselbe ist und welche man hier und da in den Culturen antrifft, auch wildwachsend oder naturalisirt in den Gräben oder an den Bächen des südlichen Asiens vorkommt, ohne dass sich über ihre Geschichte etwas mit Bestimmtheit nachweisen lässt.

Amorphophallus Konjak, C. Koch. *Amorphophallus Rivieri*, du Rieu, var. *Konjak*, Engler.[2] — **Konjak** (fr. *Konjak*). Der von den Japanesen im grossen angebaute Konjak, über dessen landwirthschaftliche Verwerthung Dr. Vidal im „Bulletin de la Société d'acclimatation" vom Juli 1877 sehr ausführliche Details gegeben hat, ist eine Knollenpflanze aus der Familie der Araceen. Engler sieht sie als eine Varietät des in Cochinchina heimischen *Amorphophallus Rivieri* an, wovon die Gartenzeitungen seit einigen Jahren mehrfach Abbildungen gegeben haben.[3] Im Süden Europas kann man sie, ähnlich wie die Dahlien, aus Liebhaberei anbauen; will man aber den essbaren Werth der Knollen kennen lernen, so muss man dieselben, wie dies die Japanesen thun, einer Bereitung mit Kalkmilch unterwerfen und sich des Gewinns an Stärkemehl auf einer gegebenen Fläche Landes vergewissern.

Vidal hat keine Beweise dafür, dass die Pflanze Japans in dem Lande auch wildwachsend sei. Er vermuthet es nur nach dem Sinn des volksthümlichen

1 Bentham, Flora austral., VIII, 155.

2 Engler, in DC. Monogr. Phaner., II, 313.

3 Gardener's Chronicle, 1873, S. 610; Flore des serres et jardins, Taf. 1958, 1959; Hooker, Bot. Mag., Taf. 6195.

Namens, welcher, wie er sagt, *Konniyaku* oder *Yamagonniyaku* ist (*Yama* bedeutet Gebirge). Franchet und Savatier[1] haben die Pflanze nur in den Gärten angetroffen. Die cochinchinesische Form, von welcher man annimmt, dass sie zur selben Art gehöre, stammt aus den Gärten, und es fehlt die Bestätigung ihres spontanen Auftretens im Lande.

Dioscorea sativa, *D. Batatas*, *D. japonica* und *D. alata*. — **Yamswurzeln** (fr. *Ignames*).

Die Yamswurzeln, monocotyledonische Pflanzen aus der Familie der Dioscoreaceen, machen die Gattung Dioscorea aus, von welcher die Botaniker fast zweihundert Arten beschrieben haben, die sich in allen intertropischen oder subtropischen Ländern verbreitet finden. Gewöhnlich haben sie Wurzelstöcke, d. h. mehr oder minder fleischige, unterirdische Stengel oder Verzweigungen von Stengeln, welche sich dann zu verdicken anfangen, wenn der der Luft ausgesetzte, einjährige Theil am Absterben ist.[2] Wegen dieser mehligen Wurzelstöcke, welche gekocht wie Kartoffeln gegessen werden, baut man mehrere Arten in verschiedenen Ländern an.

Die botanische Unterscheidung der Arten ist immer mit Schwierigkeiten verbunden gewesen, weil sich die männlichen und weiblichen Blumen auf verschiedenen Individuen befinden, und man die Charaktere, welche in den Wurzelstöcken und dem untern Theile der über der Erde wachsenden Stengel liegen, in den Herbarien nicht antrifft. Die letzte zusammenfassende Beschreibuug ist die von Kunth[3] aus dem Jahre 1850. Sie verlangt eine Revision, da die Reisenden seit einigen Jahren zahlreiche Exemplare mitgebracht haben. Glücklicherweise können, sobald es sich um den Ursprung der angebauten

[1] Franchet et Savatier, Enum. plant. Japoniae, II, 7.

[2] Sagot hat die Art und Weise des Wachsthums, sowie die Cultur der Yamswurzeln nach seinen in Cayenne gemachten Beobachtungen sehr gut beschrieben. Bull. de la Soc. bot. de France, 1871, S. 306.

[3] Kunth, Enumeratio, Bd. V.

Arten handelt, gewisse historische und linguistische Erwägungen den Weg zeigen, und es ist hierbei nicht durchaus erforderlich, die botanischen Charaktere jeder Art zu kennen und abzuschätzen.

Roxburgh zählt mehrere in Indien angebaute Dioscoreen[1] auf, keine derselben fand er aber im wilden Zustande, und weder er noch Piddington[2] führen Sanskritnamen an. Dieser letzte Punkt lässt auf eine in Indien wenig alte oder ehemals wenig verbreitete Cultur schliessen, die entweder von einheimischen, noch schlecht definirten oder von ausländischen, anderswo angebauten Arten herrührte. Im Bengalischen und Hindustanischen ist *Alu* der generische Name, dem ein besonderes Beiwort für jede Varietät oder Art voransteht, z. B. *Kam Alu* für *Dioscorea alata*. Auch das Fehlen von bestimmten Namen in jeder Provinz lässt eine wenig alte Cultur annehmen. Thwaites[3] gibt für Ceylon sechs spontane Arten an, ausserdem werden *Dioscorea alata* L., *D. sativa* L. und *D. purpurea* Roxb. als in den Gärten angebaut, aber nicht wildwachsend von ihm aufgeführt.

Die chinesische Yamswurzel, *Dioscorea Batatas* Decaisne's[4], welche von den Chinesen als *Sain-in* im Grossen angebaut wird und von Montigny in die Gärten Europas eingeführt wurde, wo sie aber ein Luxusgemüse bleibt, ist bisjetzt nicht wildwachsend in China aufgefunden worden. Einige weniger bekannte Arten werden desgleichen von den Chinesen angebaut, besonders die *Schu-yü*, *Tu-tschu*, *Schan-yü*, welche sich in ihren alten Werken über Ackerbau erwähnt findet, und die, statt der spindelförmigen Wurzeln, wie bei *D. Batatas*, kugelrunde Wurzelstöcke besitzt. Nach Stanislas Julien bedeuten diese Namen so viel wie Arum vom Gebirge, woraus auf eine wirklich zur Landesflora ge-

[1] Es sind *D. globosa, alata, rubella, purpurea, fasciculata*, von welchen zwei bis drei nur Varietäten zu sein scheinen.
[2] Piddington, Index. [3] Thwaites, Enum. plant. Zeylan., S. 326.
[4] Decaisne, Histoire et culture de l'Igname de Chine, in: Revue horticole, 1. Juli und Dec. 1853; Flore des serres et jardins, X, Taf. 971.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

hörige Pflanze geschlossen werden kann. Dr. Bretschneider[1] führt drei in China angebaute Arten an (*Dioscorea Batatas*, *alata*, *sativa*), und er fügt hinzu: „Die Dioscorea ist in China einheimisch, denn sie wird in dem ältesten medicinischen Werke, dem des Kaisers Schen-nung, erwähnt."

Die *Dioscorea japonica*, Thunberg, in Japan angebaut, ist ebenfalls in dem Buschholz verschiedener Gegenden angetroffen worden, ohne dass man mit irgendwelcher Bestimmtheit wüsste, berichten die Herren Franchet und Savatier[2], bis zu welchem Grade sie dort einheimisch ist, oder infolge der Cultur weiter verbreitet wurde. Eine andere, noch häufiger in Japan angebaute Art vermehrt sich, nach denselben Verfassern, hier und da auf freiem Felde. Dieselben bringen sie zu der *Dioscorea sativa* Linné's, man weiss aber, dass der berühmte Schwede mehrere asiatische und amerikanische Arten unter diesem Namen vereinigt hatte; derselbe ist daher ganz zu streichen oder auf eine der Arten vom Malaiischen Archipel zu beschränken. Geschieht letzteres, so würde die echte *D. sativa* die auf Ceylon angebaute Pflanze sein, welche Linné bekannt war, und die Thwaites in der That *Dioscorea sativa*, Linné, nennt. Verschiedene Autoren lassen die Identität der ceylonischen Pflanze mit andern in Malabar, Sumatra, Java, den Philippinen u. s. w. angebauten gelten. Blume[3] behauptet, dass die *D. sativa*, L., auf welche er die Abbildung 51 von Rheede („Malabar", Bd. 8) bezieht, in den feuchten Gebirgsgegenden von Java und Malabar wächst. Um diesen Versicherungen Glauben zu schenken, müsste zuvor die Frage in Bezug auf die Art nach authentischen Exemplaren sorgfältig geprüft werden.

Die auf den Südseeinseln unter dem Namen *Ubi* am meisten angebaute Yamswurzel ist die *Dioscorea alata* Linné's. Sie soll nach den Autoren des 17. und 18. Jahr-

[1] Bretschneider, Study and value of Chinese botanical works, S. 12.
[2] Franchet et Savatier, Enum. plant. Japoniae, II, 47.
[3] Blume, Enum. plant. Javae, S. 22.

hunderts auf Otahaiti, in Neuguinea, auf den Molukken u. s. w. sehr verbreitet sein.[1] Je nach der Form der Wurzelstöcke unterscheidet man mehrere Varietäten von ihr. Niemand will diese Art im wilden Zustande gefunden haben; die Flora der Inseln, wo sie wahrscheinlich einheimisch ist, besonders die von Celebes, Neuguinea u. s. w., ist aber noch wenig bekannt.

Versetzen wir uns jetzt nach Amerika. Auch dort kommen mehrere Arten der Gattung, besonders in Brasilien, Guyana u. s. w. wildwachsend vor, es scheint aber, als ob die angebauten Formen eher eingeführt wurden. So führen die Autoren in der That nur wenige angebaute Varietäten oder Arten an (Plumier eine, Sloane zwei), auch nur wenige volksthümliche Namen. Der verbreitetste ist *Yam*, *Igname* oder *Inhame*, welcher nach Hughes afrikanischen Ursprungs ist, wie auch die zu seiner Zeit auf der Insel Barbadoes angebaute Pflanze.[2]

Das Wort *Yam* bedeutet nach demselben Verfasser in den Idiomen mehrerer Negerstämme von der Küste Guineas soviel wie essen. Freilich haben zwei der Entdeckung Amerikas der Zeit nach näher stehende, von Humboldt[3] erwähnte Reisende das Wort *Igname* auf dem amerikanischen Festlande gehört, nämlich Vespucci im Jahre 1497 an der Küste von Paria, Cabral drei Jahre später in Brasilien. Nach letzterm bezöge sich der Name auf eine Wurzel, aus welcher Brot gemacht würde, was sich besser auf den Maniok beziehen liesse und mich einen Irrthum befürchten lässt, um soviel mehr, da eine von Humboldt[4] anderwärts angeführte Stelle des Vespucci den Beweis liefert, dass derselbe den Maniok mit der Yamswurzel verwechselte. Die *D. Cliffortiana* Lam. wächst in Peru[5] und Brasilien[6] wild,

[1] Forster, Plant. esculent., S. 56; Rumphius, Amboin., Bd. 5, Taf. 120, 121 etc.
[2] Hughes, Hist. nat. Barb., S. 226 und 1750.
[3] Humboldt, Nouv. Esp., 2. Aufl., II, 468. [4] Ebend., S. 403.
[5] Haenke, in: Presl, Rel., S. 133. [6] Martius, Flora brasiliensis, V, 43.

es liegt mir aber kein Beweis vor, dass man sie anbaut. Presl sagt „*vero similiter colitur*“ und die „Flora brasiliensis“ spricht von keiner Cultur.

Im französischen Guyana wird Dr. Sagot[1] zufolge ganz insbesondere *Dioscorea triloba* Lam. angebaut, dort indianische Yamswurzel genannt, welche auch in Brasilien und auf den Antillen verbreitet ist. Der volksthümliche Name lässt darauf schliessen, dass sie im Lande einheimisch ist, während eine andere Art, *D. Cayennensis* Kunth, die ebenfalls in Guyana und zwar unter dem Namen *Igname pays-nègre* angebaut wird, wahrscheinlich von Afrika dorthin gelangte, eine Meinung, die um so wahrscheinlicher ist, da Sir W. Hooker die in Afrika an den Ufern des Nun und der Quorra angebaute Yamswurzel mit der *D. Cayennensis* vergleicht.[2] Schliesslich ist die *Igname franche* von Guyana nach Sagot die *Dioscorea alata*, die vom Malaiischen Archipel und Oceanien dorthin eingeführt wurde.

In Afrika gibt es weniger einheimische Dioscoreen als in Asien und Amerika, und auch die Cultur der Yamswurzeln ist dort eine nicht so allgemeine. An der Westküste werden nach Thonning[3] nur eine oder zwei Arten angebaut. Am Congo sah Lockhard nur eine Art und zwar nur an einem Orte.[4] Bojer[5] zählt für die Insel Mauritius vier angebaute Arten auf, die, wie er sagt, von Asien kommen sollen, und eine, *D. bulbifera* Lam., welche, wenn der Name der richtige ist, indischen Ursprungs sein würde. Bojer behauptet, dass sie von Madagascar kam und sich in den Wäldern, ausserhalb des Culturbereichs ausgebreitet hat. In Mauritius nennt man sie *Cambare marron*. Das Wort *Cambare* steht aber dem indischen *Kam* ziemlich nahe, und *marron* bezeichnet eine der Cultur entsprungene Pflanze. Die alten Aegypter bauten keine Yamswurzeln an, was eine in Indien weniger alte Cultur als die der Colocasia

1 Sagot, Bull. Soc. bot. France, 1871, S. 305.
2 Hooker, Flora nigrit., S. 53. 3 Thonning, Plantae guineenses, S. 447.
4 Brown, Congo, S. 49. 5 Bojer, Hortus mauritianus.

muthmaassen lässt. Forskal und Delile sprechen nicht von in Aegypten zur Neuzeit angebauten Yamswurzeln.

Alles zusammengerechnet, wurden mehrere in Asien wildwachsende Dioscoreen (besonders im asiatischen Archipel) und andere, weniger zahlreiche in Amerika und Afrika einheimische, in die Culturen als Nährpflanzen eingeführt, dies geschah aber wahrscheinlich zu weniger fern liegenden Zeiten als bei vielen andern Pflanzenarten. Diese letzte Annahme stützt sich auf das Fehlen eines Sanskritnamens, auf die geringe geographische Culturausbreitung und auf das dem Anscheine nach nicht sehr hohe Alter der Bewohner der Südseeinseln.

Maranta arundinacea, Linné. — **Pfeilwurzel** (engl. u. fr. *Arrow-root*).

Eine der Gattung Canna nahestehende Pflanze aus der Familie der Scitamineen, deren unterirdische Wurzelschösslinge[1] das als *Arrow-root* bekannte ausgezeichnete Stärkemehl liefern. Sie wird auf den Antillen und mehreren andern intertropischen Ländern des continentalen Amerika angebaut. Auch nach der Alten Welt, z. B. nach der Guineaküste, ist sie eingeführt worden.[2]

Jedenfalls ist die *Maranta arundinacea* amerikanischen Ursprungs. Nach den Angaben Sloane's[3] wäre sie von Dominica nach der Insel Barbadoes und von da nach Jamaica gebracht worden, woraus sich schliessen lässt, dass sie auf den Antillen nicht einheimisch ist. Zuletzt wurde die Gattung Maranta von Körnicke[4] bearbeitet und derselbe spricht von mehreren in Guadeloupe, St.-Thomas, Mexico und in Centralamerika gesammelten Exemplaren; ob dieselben von spontanen, angebauten oder naturalisirten Pflanzen herrührten, ist von ihm nicht weiter berücksichtigt worden. Die Sammler geben solches nie an, und es mangelt für den amerikanischen

[1] Siehe die Beschreibung von Tussac, Flore des Antilles, I, 183.
[2] Hooker, Niger Flora, S. 531. [3] Sloane, Jamaica, 1707, I, 254.
[4] Im Bull. Soc. des natur. de Moscou, 1862, I, 34.

Continent, mit Ausnahme der Vereinigten Staaten, an Localfloren, ganz insbesondere an solchen, die von Botanikern verfasst wurden, welche sich im Lande selbst aufgehalten haben. Nach den veröffentlichten Arbeiten finde ich die Art als angebaut[1] angegeben, oder von Pflanzungen herrührend[2], zuweilen auch ohne alle Angabe. Bei einer für Brasilien von Körnicke in der wenig bewohnten Provinz von Matto grosso angeführten Localität kann man das Fehlen von Culturen annehmen. Seemann[3] gibt die Art bei Panama an, und zwar in recht sonnigen Gegenden.

Auf den Antillen cultivirt man auch eine andere Art, *Maranta indica*, welche Tussac als von Ostindien gebracht bezeichnet. Körnicke bringt die in Sillet gefundene *M. ramosissima* Wallich's zu derselben und hält sie für eine Varietät der *M. arundinacea*. Von 36 mehr oder weniger bekannten Arten der Gattung Maranta sind wenigstens 30 amerikanisch. Somit ist es ziemlich unwahrscheinlich, dass zwei oder drei andere asiatisch sind. Die Lösung dieser Fragen über die Arten der Scitamineen und ihre Heimatländer bleibt bis zur Beendigung von Sir J. Hooker's Flora von Britisch-Indien in Dunkel gehüllt.

Die Anglo-Indier gewinnen Arrow-root aus einer andern Pflanze derselben Familie, welche in den Wäldern von Dekkan und in Malabar anzutreffen ist. Dies ist die *Curcuma angustifolia* Roxburgh[4]; ob man sie anbaut, ist mir nicht bekannt.

1 Aublet, Guyane, I, 3. 2 Meyer, Flora Essequebo, S. 11.

3 Seemann, Botany of Herald, S. 213.

4 Roxburgh, Fl. indica, I, 31; Porter, The tropical Agriculturist, S. 241; Ainslies, Materia medica, I, 19.

ZWEITES KAPITEL.

Ihrer Stengel oder Blätter wegen angebaute Pflanzen.

Erster Abschnitt. *Gemüse.*

Brassica oleracea, Linné. — **Gartenkohl** (fr. *Chou ordinaire*).

Der gemeine Kohl, wie er sich in der „English Botany", Taf. 637, der „Flora Danica", Taf. 2056, und anderswo abgebildet findet, kommt auf den Felsen am Meeresgestade vor, und zwar 1) auf der dänischen Insel Laland, auf Helgoland, im südlichen England und Irland, in der Normandie, den Inseln Jersey und Guernsey und dem Departement Charente-Inférieure[1]; 2) an der nördlichen Küste des Mittelmeers in der Nähe von Nizza, Genua und Lucca.[2] Ein Reisender des vorigen Jahrhunderts, Sibthorp, berichtet, die Kohlpflanze auf dem Berge Athos gefunden zu haben, dies wird aber von keinem Botaniker der Neuzeit bestätigt, und die Art scheint in Griechenland und an den Ufern des Kaspisees sowol, wie auch in Sibirien, wo Pallas sie einst gefunden haben will, und in Persien[3] fremd zu sein. Die zahlreichen Reisenden, welche jene Länder durchforschten, haben sie dort nicht angetroffen, und die Winter im östlichen Europa und Sibirien scheinen auch für dieselbe zu kalt zu sein. Die Verbreitung auf recht isolirten Punkten und in zwei verschiedenen Regionen Europas bringt uns zu der Vermuthung, dass die anscheinend wildwachsenden Individuen entweder das Re-

[1] Fries, Summa, S. 29; Nylander, Conspectus, S. 46; Bentham, Handb. Brit. Flora, 4. Aufl., S. 40; Mackay, Fl. hibern., S. 28; Brebisson, Flore de Normandie, 2. Aufl., S. 18; Babington, Primitiae fl. sarnicae, S. 8; Clavaud, Flore de la Gironde, I, 68.

[2] Bertoloni, Fl. ital., VII, 146; Nylander, a. a. O.

[3] Ledebour, Fl. ross.; Grisebach, Spicilegium fl. rumel.; Boissier, Fl. or., etc.

sultat einer durch Culturen[1] bedingten Samenausstreuung sind, oder auch, dass die Art früher häufiger auftrat und dem Aussterben entgegengeht. Das Vorkommen auf den Inseln des westlichen Europas ist der letzten Hypothese günstig, während das Fehlen auf jenen des Mittelmeers ihr entgegensteht.[2]

Wir wollen jetzt sehen, ob historische und linguistische Angaben etwas zu den pflanzengeographischen Thatsachen hinzufügen können.

Zunächst müssen wir berücksichtigen, dass die zahllosen Kohlvarietäten in Europa ins Leben gerufen wurden[3], ganz insbesondere seit der Zeit der alten Griechen. Theophrast unterschied 3, Plinius die doppelte Anzahl, Tournefort etwa 20, de Candolle mehr als 30. Diese Abänderungen stammten nicht vom Orient, und dies ist ein neuer Fingerzeig für eine alte Cultur in Europa und einen europäischen Ursprung.

Die volksthümlichen Namen sind desgleichen recht zahlreich in den europäischen Sprachen, in den asiatischen dagegen selten und neuern Datums. Ohne auf eine Menge früher[4] von mir schon erwähnter Namen zurückzukommen, will ich hier nur bemerken, dass sich dieselben auf vier oder fünf verschiedene und alte Wurzeln zurückführen lassen:

Kap oder *Kab* in mehreren keltischen und slawischen Namen. Der französische Name *Cabus* wird davon abgeleitet. Wegen des kopfförmigen Wachsthums des Kohls ist der Ursprung augenscheinlich derselbe wie bei *Caput*.

[1] Watson, welcher derartigen Fragen eine besondere Aufmerksamkeit widmete, stellt das Indigenat für England in Zweifel (Compendium of the Cybele, S. 103), die meisten Autoren von Floren Grossbritanniens sind jedoch entgegengesetzter Meinung.

[2] Die *Brassica balearica* und *Br. cretica* sind ausdauernd, fast holzig, nicht zweijährig. Man stimmt darüber ein, sie von *Br. oleracea* zu trennen.

[3] Aug. Pyr. de Candolle veröffentlichte über die Abtheilungen und Unterabtheilungen der *Brassica oleracea* eine besondere Arbeit (Transactions of the Horticult. Soc., Bd. 5, ins Deutsche übersetzt und französisch in Bibl. univ. agricult., Bd. 8); häufig wird selbige gerade für derartige Aufgaben als Muster hingestellt.

[4] Alph. de Candolle, Géogr. bot. raisonnée, S. 839.

Caul, *Kohl*, von mehreren lateinischen (*Caulis* gleichbedeutend mit Stengel und Kohl), germanischen (Choli altdeutsch, Kohl neudeutsch, *Kaal* dänisch) und keltischen Sprachen (*Cal* im Irischen, *Kaol* und *Kol* im Bretonischen).[1]

Bresic, *Bresych*, *Brassic* der keltischen[2] und lateinischen Sprachen (*Brassica*), woraus wahrscheinlich *Berza* und *Verza* der Spanier und Portugiesen, *Varza* der Rumänen entstanden sind.[3]

Aza der Basken (Iberer), welcher Name von Charencey[4] als der euskarischen Sprache eigenthümlich angesehen wird, sich aber von den vorhergehenden nur wenig unterscheidet.

Krambai, *Crambe* der Griechen und Lateiner.

Die Verschiedenartigkeit der Namen in den keltischen Sprachen stimmt mit dem Vorkommen der Art an den Westküsten Europas überein. Wenn die arischen Kelten die Pflanze von Asien gebracht hätten, würden sie wahrscheinlich nicht Namen erfunden haben, die drei verschiedenen Quellen entsprangen. Der Annahme scheint sich jedoch nichts entgegenzustellen, dass die arischen Völker, als sie den einheimischen und vielleicht schon in Europa von den Iberern oder Liguriern verwertheten Kohl sahen, entweder neue Namen aufstellten oder sich solcher bedienten, wie sie bei den ältern Völkern in dem Lande Brauch waren.

Die Philologen haben das *Krambai* der Griechen mit dem persischen Namen *Karamb*, *Karam*, *Kalam*, dem kurdischen *Kalam*, dem armenischen *Gaghamb* in Verbindung gebracht[5]; andere wieder mit einer Wurzel der muthmasslichen Muttersprache der Arier; in den Einzelheiten stimmen sie aber nicht überein. Nach Fick[6] bedeutet

1 Ad. Pictet, Les origines indo-européennes, 2. Aufl., I, 380.
2 Alph. de Candolle, a. a. O.; Ad. Pictet, a. a. O.
3 Brandza, Prodr. fl. romanae, S. 122.
4 De Charencey, Recherches sur les noms basques, in: Actes de la Société philologique, 1. März 1869.
5 Ad. Pictet, a. a. O.
6 Fick, Wörterb. d. indo-germ. Sprachen, S. 34.

Karambha in der ursprünglich indo-germanischen Sprache „Gemüsepflanze, Kohl, indem *Karambha* gleichbedeutend ist mit *caulis*, Stengel.“ Er fügt hinzu, dass *Karambha* im Sanskrit der Name für zwei Gemüse ist. Die anglo-indischen Autoren führen diesen angeblichen Sanskritnamen nicht an, sondern nur einen neuern, indischen Sprachen entlehnten Namen, *Kopee*.[1] Ad. Pictet seinerseits spricht von dem Sanskritwort *Kalamba*, „Gemüsestengel, auf Kohl angewendet“. Was mich selbst betrifft, so muss ich gestehen, dass es mir schwer wird, diese orientalischen Etymologien des griechisch-lateinischen Wortes *Crambe* zuzulassen. Der Sinn des Sanskritwortes (wenn es überhaupt existirt) ist sehr zweifelhaft, und was das persische betrifft, so müsste man wissen, ob dasselbe ein altes ist. Ich bezweifle es, denn wenn der Kohl im alten Persien vorgekommen wäre, würden die Hebräer ihn gekannt haben.[9]

Aus allen diesen Gründen scheint mir die Art europäischen Ursprungs zu sein. Die Zeit ihres Anbaues ist wahrscheinlich eine sehr alte, die vor den arischen Invasionen datirt, doch hat man zweifelsohne damit angefangen, die wildwachsende Pflanze einzusammeln, ehe man daran dachte, sie anzubauen.

Lepidium sativum, Linné. — **Gemeine Gartenkresse** (fr. *Cresson alénois*).

Diese kleine Crucifere, welche wir jetzt als Salat verwerthen, war in alten Zeiten wegen gewisser Eigenschaften ihrer Samen sehr gesucht. Einige Autoren sind der Meinung, dass sie dem *Cardamon* von Dioscorides entspricht, während andere diesen Namen auf *Erucaria aleppica* beziehen.[3] Beim Mangel einer genügenden Beschreibung scheint die erstere dieser zwei Vermuthungen die wahrscheinlichere zu sein, da der gegenwärtige volksthümliche Name *Cardamon* ist.[4]

1 Piddington, Index; Ainslies, Mat. med. ind.
2 Rosenmüller, Bibl. Alterthumsk., führt keinen Namen an.
3 Vgl. Fraas, Syn. fl. class., S. 120, 124; Lenz, Bot. d. Alten, S. 617.
4 Sibthorp, Prodr. fl. graec., II, 6; Heldreich, Nutzpfl. Griechenl., S. 47.

Die Cultur der Art muss auf ein hohes Alter zurückgehen und sich sehr ausgebreitet haben, denn es bestehen sehr verschiedene Namen: im Arabischen *Reschad*, im Persischen *Turchtezuk*[1], im Albanesischen, einer von den Pelasgern herrührenden Sprache, *Dieges*[3], ohne hier von Namen zu sprechen, die aus der Uebereinstimmung im Geschmack mit der Brunnen- oder Wasserkresse *(Nasturtium officinale)* abgeleitet sind. Im Hindustani und Bengalischen gibt es sehr verschiedenartige Namen, im Sanskrit kennt man aber keinen.[3]

Gegenwärtig wird die Pflanze in Europa, Nordafrika, Westasien, Indien und anderswo angebaut; aber woher sie ursprünglich gekommen, ist ziemlich unklar.

Ich besitze mehrere in Indien gesammelte Exemplare, wo Sir Joseph Hooker[4] die Art nicht als einheimisch ansieht. Kotschy brachte sie von der Insel Karek oder Karrak im Persischen Meerbusen. Auf der beigefügten Etikette wird nicht erwähnt, ob es eine angebaute Pflanze war. Boissier[5] spricht von ihr, ohne irgendeine Bemerkung hinzuzufügen, und erwähnt ferner Exemplare von Ispahan und von Aegypten, die auf Culturland gesammelt waren. Man führt Olivier an, der die Gartenkresse in Persien gesehen haben soll, jedoch wird nicht gesagt, ob auch in wirklich spontanem Zustande.[6] Die botanischen Bücher weisen wiederholt darauf hin, dass Sibthorp sie auf der Insel Cypern gefunden hat; schlägt man in seinem Werke nach, so zeigt es sich, dass offene Felder die Fundstätte waren.[7] Von Poech wird sie für Cypern nicht erwähnt.[8] Unger und Kotschy[9] führen sie auf dieser Insel als nicht spontan an. Nach Ledebour[10] fand Koch sie beim Kloster auf dem Berge Ararat, Pallas in der Nähe von

1 Ainslies, Mat. med. ind., S. 95. 2 Heldreich, a. a. O.
3 Piddington, Index; Ainslies, a. a. O.
4 Hooker, Fl. Brit. India, I, 160. 5 Boissier, Fl. orient., Bd. I.
6 De Candolle, Systèm. II, 533.
7 Sibthorp et Smith, Prodr. fl. graecae, II, 6.
8 Poech, Enum. plant. Cypri, 1842.
9 Unger und Kotschy, Insel Cypern, S. 331.
10 Ledebour, Fl. ross., I, 203.

Sarepta, Falk am Oka-Ufer, einem Nebenflusse der Wolga; H. Martius endlich hat sie in seiner Flora von Moskau angeführt; Beweise für die Spontaneität in diesen verschiedenen Gegenden fehlen aber. Lindemann[1] zählte im Jahre 1860 die Art nicht unter denen von Russland auf, und für die Krim gibt er sie nur als angebaut an.[3] Nach Nyman[3] hätte der Botaniker Schur sie in Siebenbürgen wildwachsend gefunden, dagegen findet sich die Art in den Floren von Oesterreich-Ungarn nicht angegeben, oder dieselben erwähnen sie nur als angebaut oder auf bebautem Terrain vorkommend. Alle diese mehr oder weniger zweifelhaften Angaben zusammengenommen, neige ich mich zu dem Glauben hin, dass die Pflanze ursprünglich von Persien stammt, von wo sie sich nach der Sanskritepoche in den Gärten Indiens, Syriens, Griechenlands, Aegyptens und bis nach Abessinien weiter ausbreiten konnte.[4]

Portulaca oleracea, Linné. — **Gemeiner Portulak** (fr. *Pourpier*).

Seit sehr alten Zeiten ist der Portulak eins der verbreitetsten Suppenkräuter in der Alten Welt. Man hat ihn nach Amerika[5] gebracht, wo er sich, wie in Europa, in den Gärten, auf Schutthaufen, an Landstrassen u. s. w. ansiedelt. Es ist ein mehr oder weniger gebrauchtes Gemüse, eine medicinische Pflanze und gleichfalls ein ausgezeichnetes Schweinefutter.

1 Lindemann, Index pl. in Ross., Bull. Soc. nat. Mosc., 1860, Bd. 33.

2 Lindemann, Prodr. fl. Cherson., S. 21.

3 Nyman, Conspectus fl. europ., 1878, S. 65.

4 Schweinfurth, Beitr. Fl. Aeth., S. 270.

5 „In den Vereinigten Staaten sah man den Portulak als fremden Ursprungs an (A. Gray, Fl. of U. St., 5. Aufl.; Bot. of Calif., I, 74), in einer neuern Arbeit dagegen (American Journ. of sc., 1883, S. 253) führen die Herren Asa Gray und Trumbull Gründe an, welche zu dem Glauben berechtigen, dass der Portulak ebenso gut in Amerika wie in der Alten Welt einheimisch sei. Christoph Columbus hatte ihn auf San-Salvador und Cuba bemerkt; Oviedo erwähnt ihn für San-Domingo und J. de Lery für Brasilien. Das sind keine Zeugenaussagen von Botanikern. Nuttall und andere fanden ihn spontan in Obermissouri, Colorado und Texas, in Anbetracht des Datums kann er aber dorthin eingeführt worden sein.“ (Vom Verfasser dem Uebersetzer mitgetheilte Anmerkung.)

Man kennt von ihm einen Sanskritnamen, *Lonica* oder *Lunia*, welcher sich in den neuern Sprachen Indiens wiederfindet.[1] Der griechische Name *Andrachne* und der lateinische *Portulaca* sind ganz verschieden, desgleichen die Gruppe von Namen im Persischen *Cholza*, im Hindustani *Khursa* oder *Kursa*, im Arabischen *Kurfa Kara-or*, aus welchen das polnische *Kurza-noga* abgeleitet zu sein scheint, *Kurj-noha* im Böhmischen, Kreusel im Deutschen, ohne von dem russischen Namen *Schrucha* und einigen andern des östlichen Asiens zu sprechen.[2] Man braucht kein Sprachforscher zu sein, um in diesen Namen gewisse Ableitungen aufzufinden, welche darthun, dass die asiatischen Völker auf ihren Wanderungen ihre Namen für diese Pflanze mit fortgeführt haben; das ist aber noch kein Beweis dafür, dass sie die Pflanze selbst mit fortführten. Sie können dieselbe in den Ländern, wo sie anlangten, wiedererkannt haben. Andererseits berechtigt das Vorhandensein von drei oder vier verschiedenen Wurzeln zu der Annahme, dass europäische Völker, die den Wanderungen der asiatischen vorhergingen, schon Namen für die Art besassen, und dass diese somit in Europa wie in Asien ein hohes Alter aufweist.

Der angebaute, beim Culturlande naturalisirte oder spontane Zustand ist bei einer so weit verbreiteten Pflanze, welche sich vermittelst ihrer uuzähligen kleinen Samen leicht vermehrt, sehr schwer zu erkennen. Im Osten des asiatischen Continents scheint sie nicht so alt zu sein wie im Westen, und sie wird von den Autoren nie als eine wildwachsende Pflanze angeführt.[3] Anders verhält es sich mit Indien. Sir J. Hooker[4] sagt: „wächst in Indien bis zur Höhe von 5000 Fuss im Himalaja.“ Für den nordwestlichen Theil des Landes gibt er auch

[1] Piddington, Index to Indian Plants.
[2] Nemnich, Polygl.-Lexikon d. Naturgesch., II, 1047.
[3] Loureiro, Fl. Cochinch., I, 359; Franchet et Savatier, Enum. plant. Japon., I, 53; Bentham, Flora Hongkong., S. 127.
[4] Hooker, Fl. Brit. Ind., I, 240.

die Varietät mit aufrecht stehendem Stengel an, welche mit der gemeinen in Europa angebaut wird. Ueber die Gegenden von Persien finde ich nichts Bestimmtes, es werden aber so zahlreiche Localitäten angeführt, und diese finden sich in so wenig angebauten Ländern, an den Ufern des Kaspisees, um den Kaukasus herum und selbst im südlichen Russland [1], dass es schwierig erscheint, das Indigenat für diese Centralregion, von welcher aus die asiatischen Völker in Europa eindrangen, nicht zuzulassen. In Griechenland findet sich die Pflanze im angebauten und wilden Zustande.[2] Weiter nach Westen zu, in Italien u. s. w., werden die Felder, Gärten, Schutthaufen und andere verdächtige Orte in den Floren als einzige Fundorte angegeben.[3] Es stimmen somit die linguistischen und botanischen Documente darin überein, der Art die ganze Region, welche sich vom westlichen Himalaja bis nach dem südlichen Russland und Griechenland ausdehnt, als ursprüngliches Vaterland zu überweisen.

Tetragonia expansa, Murray (fr. *Tétragone étalée*).

Die Engländer nennen diese Pflanze neuseeländischen Spinat (auch der gebräuchliche Name in Deutschland), weil sie bei der berühmt gewordenen Reise des Kapitäns Cook von Neuseeland nach England gebracht und von Sir Joseph Banks angebaut worden war. In zweierlei Weise haben wir es hier mit einer eigenthümlichen Pflanze zu thun. Zunächst ist es die einzige angebaute Art, welche von Neuseeland stammt, und dann gehört sie zu einer Familie von meist fleischigen Pflanzen, den Ficoideen, von welchen keine andere Art verwerthet wird. Die Gärtner [4] empfehlen dieselben als einjähriges Gemüse, welches im Geschmack an Spinat

1 Ledebour, Fl. ross., II, 145; Lindemann, Prodr. fl. Chers., S. 74, sagt: In desertis et arenosis inter Cherson et Berislaw, circa Odessam.

2 Lenz, Bot. d. Alt., S. 632; Heldreich, Fl. attisch. Ebene, S. 483.

3 Bertol., Fl. it., V; Gussone, Fl. sic., I; Moris, Fl. sard., II; Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp., III.

4 Botanical Magazine, t. 2362; Bon Jardinier, 1880, S. 567.

erinnert; dasselbe leidet weniger von der Trockenheit, und wird aus diesem Grunde eine Hülfsquelle, wenn der Spinat auf dem Markte nicht mehr anzutreffen ist.

Seit Cook's Reise hat man diese Pflanze ganz besonders an den Meeresgestaden nicht nur in Neuseeland, sondern auch in Tasmanien, im südlichen und westlichen Australien, in Japan und in Südamerika wildwachsend angetroffen.[1] Es bleibt übrigens noch ungewiss, ob sie sich in diesen letztgenannten Gegenden nicht naturalisirt hat, denn in Japan und Chile[2] findet sich ihr Standort in der Nähe von Städten.

Apium graveolens, Linné. — **Gartensellerie** (fr. *Céleri cultivé*).

Wie viele andere, an feuchten Orten vorkommende Umbelliferen, hat der wildwachsende Sellerie eine ausgedehnte Verbreitung. Von Schweden bis nach Algerien, Aegypten, Abessinien kommt er vor, und in Asien findet er sich vom Kaukasus bis nach Beludschistan und den Gebirgen von Britisch-Indien.[3]

Schon in der Odyssee findet er unter dem Namen *Selinon* Erwähnung, desgleichen im Theophrast; später aber unterscheiden Dioscorides und Plinius[4] den wildwachsenden und den angebauten Sellerie. Bei letzterm lässt man die Blätter bleichen, wodurch die Bitterkeit sich sehr vermindert. In dem hohen Alter dieser Cultur finden wir eine Erklärung für die zahlreichen Gartenvarietäten. Eine der von der wildwachsenden Pflanze am besten unterschiedene ist die rübenförmige, deren fleischige Wurzel im gekochten Zustande gegessen wird.

[1] Sir J. Hooker, Handbook of New Zealand Flora, S. 84; Bentham, Flora australiensis, III, 327; Franchet et Savatier, Enum. plant. Japoniae, I, 177.

[2] Cl. Gay, Flora chilena, II, 468.

[3] Fries, Summa veget. Scandinaviae; Munby, Catal. Alger., S. 11; Boissier, Flora orient., II, 856; Schweinfurth und Acherson, Aufzählung, S. 272; Hooker, Flora of Brit. India, II, 679.

[4] Dioscorides, Mat. med., l. 3, c. 67, 68; Plinius, Hist., l. 19, c. 7, 8; Lenz, Bot. d. alten Griechen und Römer, S. 557.

Scandix Cerefolium, Linné. — *Anthriscus Cerefolium*, Hoffmann. — **Gartenkörbel** (fr. *Cerfeuil*).

Das Vaterland dieser kleinen, in unsern Gärten so gemeinen Umbellifere war bis vor kurzem unbekannt. Wie viele andere einjährige Arten, sah man sie auf den Schutthaufen, an Hecken, auf wenig bebauten Terrains auftreten, und wusste man nicht, ob sie als spontan angesehen werden dürfe. Im westlichen und südlichen Europa scheint sie zufällig aufzutreten, mehr oder weniger naturalisirt zu sein; im südöstlichen Russland und im gemässigten Westasien scheint sie spontan. Steven[1] führt sie an „in den Wäldern der Krim, hier und da". Boissier[2] erhielt mehrere Exemplare aus den Provinzen im Süden des Kaukasus, von Turkomanien und den Gebirgen des nördlichen Persien, wahrscheinlich natürliche Fundstätten der Art. In den Floren Indiens und des östlichen Asien fehlt sie.

Die griechischen Autoren erwähnen sie nicht. Bei den Alten sprechen zuerst Columella und Plinius[3] von ihr, dies war also zu Anfang der christlichen Zeitrechnung. Man baute sie an. Plinius nannte sie *Cerefolium*. Wahrscheinlich hat sich die Art seit den Zeiten des Theophrast in die griechisch-römischen Länder eingeführt, d. h. in dem Zeitraume dreier Jahrhunderte, welche der gegenwärtigen Zeitrechnung vorhergingen.

Petroselinum sativum, Moench. — **Petersilie** (fr. *Persil*).

Diese zweijährige Umbellifere ist im Süden Europas eine wildwachsende Pflanze, und zwar von Spanien bis nach Macedonien. Man hat sie auch bei Tlemcen in Algerien und im Libanon gefunden.[4]

Dioscorides und Plinius haben von ihr unter dem Namen *Petroselinon* und *Petroselinum* gesprochen, sie erwähnen sie als eine wildwachsende und medicinische

1 Steven, Verzeichniss d. taurischen Halbinsel, S. 183.
2 Boissier, Flora orient., II, 913.
3 Lenz, Botanik d. alten Griechen und Römer, S. 572.
4 Munby, Catal. Alger., 2. Aufl., S. 22; Boissier, Flora orientalis, II, 857.

Pflanze.[1] Es liegt kein Beweis vor, dass sie zu ihrer Zeit angebaut wurde. Im Mittelalter zählte Karl der Grosse sie zu den Pflanzen, welche er in seinen Gärten anbauen liess.[2] Im 16. Jahrhundert wurde sie von Olivier de Serres angebaut. Die englischen Gärtner erhielten sie im Jahre 1548.[3]

Obgleich die Cultur weder ein hohes Alter aufweisen kann, noch von besonderer Wichtigkeit ist, so sind doch schon zwei Rassen aus derselben hervorgegangen; man würde dieselben Arten nennen, wenn man sie im wildwachsenden Zustande anträfe: die Petersilie mit krausen Blättern und die, deren fleischige Wurzel gegessen wird.

Smyrnium Olus-atrum, Linné. — **Gemeines Myrrhenkraut** (fr. *Ache* oder *Maceron*).

Von allen Umbelliferen, die als Gemüse Verwendung fanden, war diese in dem Zeitraume von etwa 15 Jahrhunderten eine der gemeinsten in den Gärten, jetzt hat man aber ihren Anbau aufgegeben. Man kann ihre ganze Laufbahn von Anfang bis zu Ende verfolgen. Theophrast sprach von ihr als einer medicinischen Pflanze unter dem Namen *Ipposelinon*, drei Jahrhunderte später sagt aber Dioscorides[4], dass man die Wurzel oder die Blätter nach Belieben als Speise benutzte, was auf einen Anbau schliessen lässt. Die Lateiner nannten sie *Olus-atrum*, Karl der Grosse *Olisatum*, und dieser befahl, sie auf seinen Höfen anzusäen.[5] Als *Maccerone*[6] fand sie bei den Italienern vielfache Verwendung. Zu Ende des 18. Jahrhunderts kannte man in England die Ueberlieferung, dass diese Pflanze einst angebaut

1 Dioscorides, Mat. medica, l. 3, c. 70; Plinius, Hist., l. 20, c. 12.
2 Die Liste dieser Pflanzen findet sich in Meyer, Geschichte der Botanik, III, 401.
3 Phillips, Companion to Kitchen Garden, II, 35.
4 Theophr., Hist., l. 1, 9; l. 2, 2; l. 7, 6; Dioscorides, Mat. med., l. 3, c. 71
5 E. Meyer, Geschichte der Botanik, III, 401.
6 Targioni, Cenni storici, S. 58.

worden sei; später wird sie von den englischen und französischen Gärtnern nicht mehr erwähnt.[1]

Das *Smyrnium Olus-atrum* ist im ganzen Süden von Europa, in Algerien, in Syrien und Kleinasien wildwachsend.[2]

Valerianella olitoria, Linné. — **Rapunzel** (fr. *Mache* oder *Doucette*).

Diese einjährige Valerianacee wird häufig als Salatpflanze angebaut; im wildwachsenden Zustande findet sie sich im ganzen gemässigten Europa bis ungefähr zum 60. Grade, in Südeuropa, auf den Canaren, Madeira und den Azoren; in Nordafrika, Kleinasien und den Kaukasusgegenden.[3] Sie zeigt sich daselbst häufig auf bebautem Lande, an den Zugängen von Dörfern u. s. w., wodurch es recht schwierig wird, den Standort vor ihrem Anbau festzustellen. Für Sardinien und Sicilien wird sie indessen als auf Wiesen und Gebirgstriften angeführt.[4] Ich vermuthe, dass sie nur auf diesen Inseln ursprünglich zu Hause ist, und dass sie anderswo überall als zufällig auftretende oder naturalisirte Pflanze erscheint. Zu dieser Annahme werde ich veranlasst, weil man bei den griechischen und lateinischen Schriftstellern keinen Namen aufgefunden hat, welcher sich mit einiger Wahrscheinlichkeit auf diese Pflanze beziehen könnte. Mit einiger Gewissheit kann man selbst keinen Botaniker des Mittelalters oder des 16. Jahrhunderts anführen, welcher von ihr gesprochen habe. Nach dem „Jardinier français“ von 1651 und dem Werke von Laurenberg, „Horticultura“ (Frankfurt 1632) wird der Rapunzel auch nicht unter den im 17. Jahrhundert in Frankreich gebräuchlichen Gemüsen aufge-

1 English Botany, Taf. 230; Phillips, Companion to the Kitchen Garden; Le bon Jardinier.

2 Boissier, Flora orientalis, II, 927.

3 Krok, Monographie des Valerianella (Stockholm 1864), S. 88; Boissier, Flora orient., III, 104.

4 Bertoloni, Flora ital., I, 185; Moris, Flora sardoa, II, 314; Gussone, Synopsis fl. Siculae, 2. Aufl., I, 30.

führt. Der Anbau und selbst die Verwendung als Salatpflanze scheinen somit neuern Datums zu sein, was bis dahin nicht vermerkt worden war.

Cynara Cardunculus, Linné. — **Spanische Artischoke** (fr. *Cardon*).

Cynara Scolymus, Linné. — *C. Cardunculus*, var. *sativa*, Moris. — **Grosse** oder wahre **Artischoke** (fr. *Artichaut*).

Seit langer Zeit wurde von einigen Botanikern die Behauptung aufgestellt, dass die echte Artischoke wahrscheinlich eine durch die Cultur erzielte Form der wilden oder spanischen Artischoke sei.[1] Genaue Beobachtungen haben heutzutage hierfür den Beweis geliefert. Beispielsweise wird von Moris[2], welcher im turiner Garten die wildwachsende Pflanze Sardiniens an der Seite der echten Artischoke anbaute, die Bestätigung gegeben, dass gute Charaktere ihnen abgingen, um sie voneinander zu unterscheiden. Die Herren Willkomm und Lange[3], welche in Spanien die wildwachsende Pflanze sowol, wie die dort angebaute Artischoke zu beobachten Gelegenheit hatten, sind derselben Meinung. Ausserdem ist die Artischoke nie ausserhalb des Bereichs der Gärten gefunden worden, und da die Mittelmeerregion, das Vaterland aller Cynaren, gründlich durchforscht worden ist, kann man behaupten, dass sie nirgends wild vorkommt.

Die Kardunkel-Artischoke, zu welcher man die *C. horrida* Sibthorp's zählen muss, ist in Madeira, auf den Canaren, auf den Gebirgen von Marokko in der Nähe von Mogador, im Süden und Osten der Iberischen Halbinsel, im Süden Frankreichs, Italiens, Griechenlands und auf den Inseln des Mittelmeers bis nach Cypern ein-

1 Dodoens, Hist. plant., S. 724; Linné, Species, S. 1159; de Candolle Prodromus, VI, 620.
2 Moris, Flora sardoa, II, 61.
3 Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp., II, 180.

heimisch.[1] Munby[2] lässt *C. Cardunculus* nicht als in Algerien wildwachsend zu, wohl aber *Cynara humilis*, Linné, welche von einigen Autoren als eine Varietät angesehen wird.

Die angebaute Kardunkel-Artischoke variirt sehr in Bezug auf die Theilung der Blätter, die Anzahl der Stacheln und den Wuchs, — Verschiedenheiten, welche eine alte Cultur andeuten. Die Römer assen den Fruchtboden, welcher die Blumen trägt, und die Italiener assen ihn ebenfalls als *girello*. In der Neuzeit baut man die spanische Artischoke wegen des fleischigen Theils der Blätter an, ein Gebrauch, welcher sich in Griechenland noch nicht eingebürgert hat.[3]

Die echte Artischoke zeigt weniger Varietäten, wodurch die Meinung bekräftigt wird, dass sie von der spanischen Artischoke ihren Ursprung ableitet. In einem sehr gediegenen Aufsatze über diese Pflanze erzählt Targioni[4], dass die Artischoke 1466 von Neapel nach Florenz gebracht wurde, und er beweist, dass die Alten, selbst Athenäus, die echte Artischoke nicht kannten, sondern nur die wildwachsenden und angebauten Kardunkel-Artischoken. Als Anzeichen eines hohen Alters im Norden Afrikas muss man jedoch den Umstand anführen, dass die Berber zwei ganz und gar besondere Namen für die zwei Pflanzen besitzen: *Addad* für die spanische, *Taga* für die echte Artischoke.[5]

Man glaubt, dass die Namen der Griechen, *Kactos*, *Kinara* und *Scolimos*, sowie das *Carduus* der römischen Gärtner sich auf die *Cynara Cardunculus*[6] bezogen, obgleich die ausführlichste Beschreibung, die von Theophrast, ziemlich verwirrt ist. „Die Pflanze“, sagte er,

1 Webb, Phyt. Canar., III, Sect. 2, S. 384; Ball, Spicilegium fl. marocc., S. 524; Willkomm et Lange, a. a. O.; Bertoloni, Fl. ital., IX, 86; Boissier, Fl. orient., III, 357; Unger und Kotschy, Insel Cypern, S. 246.

2 Munby, Catal., 2. Aufl.

3 Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 27.

4 Targioni, Cenni storici, S. 52.

5 Dictionnaire français-berbère, von der Regierung veröffentlicht.

6 Theophrastes, Hist., l. 6, c. 4; Plinius, Hist., l. 19, c. 8; Lenz, Botanik der alten Griechen und Römer, S. 480.

„wächst in Sicilien", was sich noch bewahrheitet, und er fügt hinzu: „nicht in Griechenland". Es wäre somit möglich, dass die heutzutage in jenem Lande beobachteten Individuen das Ergebniss von durch Culturen bedingten Naturalisationen wären. Nach Athenäus[1] hatte der ägyptische König Ptolemäus Euergetes, welcher im 2. Jahrhundert v. Chr. lebte, in Libyen eine grosse Menge von wilden *Kinaras* gefunden, welche seinen Soldaten zur Nahrung dienten.

Trotz der Nähe des natürlichen Wohnsitzes der Art hege ich doch starke Zweifel, dass die alten Aegypter die spanische oder die echte Artischoke angebaut haben. Pickering und Unger[2] glaubten sie in einigen Zeichnungen der Denkmäler wiederzuerkennen; jedoch erscheinen mir die zwei Abbildungen, welche Unger als die zulässigsten ansieht, äusserst zweifelhaft. Ausserdem kennt man keinen hebräischen Namen, und würden die Juden wahrscheinlich von diesem Gemüse gesprochen haben, wenn sie dasselbe in Aegypten gesehen hätten. Die Ausbreitung der Art muss in Asien ziemlich spät vor sich gegangen sein. Es gibt einen arabischen Namen *Hirschuff* oder *Kerschuff*, und einen persischen *Kunghir*[3], aber keinen Sanskritnamen, die Hindus nahmen den persischen *Kunjir*[4] an, was auf die späte Zeit der Einführung hinweist. Die chinesischen Schriftsteller haben von keiner *Cynara* gesprochen.[5] In England wurde die Cultur der Artischoke nicht vor dem Jahre 1548 eingeführt.[6] Eine der seltsamsten Thatsachen in der Geschichte der *Cynara Carduncułus* ist ihre in diesem Jahrhundert stattgefundene Naturalisation auf einem weiten Gebiete der Pampas von Buenos-Ayres, und zwar in so hohem Grade, dass sie dem Verkehr hem-

1 Athenäus, Deipn., II, 84.
2 Pickering, Chronol. arrangement, S. 71; Unger, Pflanzen des alten Aegyptens, S. 46, Fig. 27 und 28.
3 Ainslies, Mat. med. ind., I, 22. 4 Piddington, Index.
5 Bretschneider, Study etc., und Briefe von 1881.
6 Phillips, Companion to the Kitchen Garden, S. 22.

mend entgegentritt.[1] Auch in Chile verursacht sie Störungen.[2] Von der echten Artischoke wird nirgends berichtet, dass sie sich in ähnlicher Weise naturalisire, was noch ein weiterer Fingerzeig für einen künstlichen Ursprung ist.

Lactuca Scariola, var. *sativa*. — **Gemeiner Gartenlattich, Gartensalat** (fr. *Laitue*).

Es stimmen die Botaniker darin überein, den Gartensalat als eine Abänderung der wildwachsenden Art *Lactuca Scariola* anzusehen.[3] Dieselbe wächst im gemässigten und südlichen Europa, auf den Canaren und Madeira[4], in Algerien[5], in Abessinien[6] und im gemässigten Westasien. Boissier spricht von im Peträischen Arabien bis nach Mesopotamien und dem Kaukasus gesammelten Exemplaren.[7] Er erwähnt eine Varietät mit krausen Blättern, die demnach gewissen Salatarten unserer Gärten ähnlich wäre, und welche der Reisende Hausknecht ihm von einem Berge Kurdistans mitgebracht hatte. Ich besitze ein in Sibirien, in der Nähe des Flusses Irtysch gesammeltes Exemplar, und man weiss jetzt in bestimmter Weise, dass die Art im nördlichen Indien, von Kaschmir bis nach Nepal vorkommt.[8] In allen diesen Ländern findet sie sich häufig in der Nähe von Culturen oder auf Schutthaufen, ebenso häufig aber auch als wirklich wildwachsende Pflanze auf Felsen, in Buschholz oder auf Wiesen.

Der angebaute Gartensalat säet sich oft auf dem Felde ausserhalb der Gärten aus. Meines Wissens nach hat niemand ihn in diesem Falle während einiger Gene-

[1] Aug. de St.-Hilaire, Plantes remarq. du Brésil, Introd., S. 58; Darwin, Animals and Plants under domestication, II, 34.

[2] Cl. Gay, Flora chilena, IV, 317.

[3] Bischoff in seinen „Beiträgen zur Flora Deutschlands und der Schweiz", S. 184, hat diese Frage mit möglichster Sorgfalt geprüft. Vgl. auch Moris, Fl. sardoa, II, 530.

[4] Webb, Phytogr. canar., III, 422; Lowe, Fl. of Madeira, S. 544.

[5] Munby, Catal., 2. Aufl., S. 22, unter dem Namen von *L. sylvestris*.

[6] Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung, S. 285.

[7] Boissier, Fl. orient., III, 809.

[8] Clarke, Compos. indicae, S. 263.

rationen verfolgt oder den Versuch gemacht, die wildwachsende *L. Scariola* anzubauen, um daraus zu ersehen, ob der Uebergang von der einen zur andern ein leichter ist. Es wäre immerhin möglich, dass sich der ursprüngliche Wohnsitz der Art durch die Verbreitung der zur wilden Form zurückkehrenden angebauten Lattiche ausgedehnt hätte. Es ist bekannt, dass die Zahl der angebauten Varietäten seit ungefähr 2000 Jahren zugenommen hat. Theophrast gab deren drei an[1], „Le Bon Jardinier" von 1880 etwa 40 in Frankreich vorkommende.

Die alten Griechen und Römer bauten den Lattich besonders als Salatpflanze an. Im Orient geht diese Cultur vielleicht auf noch frühere Zeiten zurück. Nach den ursprünglichen, volksthümlichen Namen, sei es in Asien oder in Europa, gewinnt es indessen nicht den Anschein, als ob man diese Pflanze sehr allgemein und seit sehr langer Zeit angebaut hätte. Weder ein Sanskrit-, noch hebräischer, noch ein aus der wieder aufgebauten Sprache der Arier herrührender Name wird angeführt. Ein griechischer Name *Tridax*, und ein lateinischer *Lactuca* kommen vor; im Persischen und Hindustani sagt man *Kahu*, und diesem ähnlich ist das arabische *Chuss* oder *Chass*. Der lateinische Name findet sich auch mit einer geringen Veränderung in mehrern slawischen und germanischen Sprachen wieder[2], was sich dadurch erklären lässt, dass entweder die westlichen Arier ihn weiter ausgebreitet haben, oder dass sich die Cultur später mit dem Namen vom Süden nach dem Norden Europas weiter ausbreitete.

Dr. Bretschneider hat meine Vermuthung[3] bestätigt, dass der Lattich in China kein hohes Alter aufweist, und dass er vom Westen dort eingeführt wurde. Nach ihm datirt das erste Werk, in welchem der Lattich Erwähnung findet, aus den Jahren 600 bis 900 unserer Zeitrechnung.[4]

1 Theophrastes, l. 7, c. 4. 2 Nemnich, Polygl.-Lexicon.
3 A. de Candolle, Géogr. bot. rais., S. 843.
4 Bretschneider, Study and value of Chinese botanical works, S. 17.

Cichorium Intybus, Linné. — **Gemeine Cichorie** (fr. *Chicorée sauvage*).

Die gemeine, perennirende Cichorie, welche man als Gemüse-, Salat- und Futterpflanze, dann auch ihrer Wurzeln wegen, aus denen Kaffee bereitet wird, anbaut, wächst in ganz Europa mit Ausnahme von Lappland, in Marokko und Algerien[1], von Osteuropa nach Afghanistan und Beludschistan[2], im Pendschab und Kaschmir[3], und von Russland zum Baikalsee in Sibirien.[4] Gewiss ist die Pflanze in den meisten dieser Länder wildwachsend; da sie aber häufig an Wegen und Feldern auftritt, ist es sehr wahrscheinlich, dass sie vom Menschen über die Grenzen ihres ursprünglichen Vaterlandes hinaus gebracht wurde. Dies kann sehr gut in Indien der Fall sein, denn es wird kein Sanskritname angeführt. Die Griechen und Römer verwertheten diese Art sowol im wildwachsenden wie im angebauten Zustande[5], was sie aber darüber sagen, ist zu kurz, um verständlich zu sein. Nach Heldreich gebrauchen die Neugriechen unter dem allgemeinen Namen *Lachana* 17 verschiedene Cichoraceen, die er einzeln anführt[6], als Gemüse- und Salatpflanzen. Gewöhnlich wird ihm zufolge *Cichorium divaricatum*, Schousboe (*C. pumilum*, Jacquin) angebaut, dies ist aber eine einjährige Art, und die von Theophrast erwähnte Cichorie war perennirend.

Cichorium Endivia, Linné. — **Endivien** (fr. *Chicorée Endive*).

Die Endivien unterscheiden sich von *Cichorium Intybus* durch ihre Einjährigkeit und ihren weniger bittern Geschmack. Ausserdem sind die Härchen ihrer Federkrone oberhalb des Samens viermal so lang und

1 Ball, Spicilegium Fl. marocc., S. 534; Munby, Catal., 2. Aufl., S. 21.
2 Boissier, Fl. orient., III, 715. 3 Clarke, Compos. ind., S. 250.
4 Ledebour, Fl. ross., II, 774.
5 Dioscorides, II, Kap. 160; Plinius, XIX, Kap. 8; Palladius, XI, Kap. 11. Lenz, Botanik d. Alten, S. 483, führt noch andere Autoren an.
6 Heldreich, Die Nutzpflanzen Griechenlands, S. 28 u. 76.

ungleich, statt gleich zu sein. Solange man diese Pflanze mit *C. Intybus* verglich, war es schwer, nicht zwei Arten zuzulassen. Den Ursprung von *C. Endivia* kannte man nicht. Als ich vor 40 Jahren Exemplare eines von Hamilton *C. Cosmia* genannten indischen Cichorium erhalten hatte, schienen mir dieselben der Endivie so nahe zu stehen, dass ich auf den Gedanken kam, Indien als das Vaterland derselben anzusehen, wie man dies bisweilen vermuthet hatte[1]; von den anglo-indischen Botanikern wird jedoch gesagt und mehr und mehr bestätigt, dass die indische Pflanze nur angebaut ist.[2] Die Ungewissheit über den geographischen Ursprung hielt somit an. Darauf kamen mehrere Botaniker[3] auf den Gedanken, die Endivie mit einer einjährigen, in der Mittelmeerregion wildwachsenden Art, dem *Cichorium pumilum*, Jacquin (*C. divaricatum*, Schousboe) zu vergleichen, und ergaben sich so geringe Verschiedenheiten, dass die specifische Identität von den einen gemuthmasst, von den andern bestätigt wurde. Was mich selbst betrifft, so erhebe ich, nachdem ich die wildwachsenden Exemplare von Sicilien gesehen und die guten von Reichenbach (Icones, Bd. 19, Taf. 1357 u. 1358) veröffentlichten Abbildungen verglichen habe, keinen Einwand, die angebauten Endivien für Varietäten derselben Art als *C. pumilum* anzusehen. In diesem Falle wäre *C. Endivia* der älteste Name und muss, wie Schultz es gethan hat, beibehalten werden. Ueberdies erinnert er an einen mehreren Sprachen gemeinsam angehörenden volksthümlichen Namen.

Die spontane Pflanze findet sich in der ganzen Region, von welcher das Mittelmeer das Centrum bildet, von Madeira[4], Marokko[5] und Algerien[6] bis nach Pa-

[1] Aug. Pyr. de Candolle, Prodr., VII, 84; Alph. de Candolle, Géogr. bot. raisonnée, S. 845.
[2] Clarke, Compos. ind., S. 250.
[3] De Visiani, Fl. dalmat., II, 79; Schultz, in: Webb, Phyt. canar., Sect. II, S. 391; Boissier, Fl. orient., III, 716.
[4] Lowe, Flora of Madeira, S. 521. [5] Ball, Spicileg., S. 534.
[6] Munby, Cat., 2. Aufl., S. 21.

lästina[1], dem Kaukasus und Turkestan.[2] Besonders auf den Inseln des Mittelmeers und in Griechenland ist sie sehr gemein. In westlicher Richtung, z. B. in Spanien und auf Madeira, hat sie sich wahrscheinlich infolge der Culturen naturalisirt; dies lässt sich aus den Standorten schliessen, welche sie auf den Feldern und an den Landstrassen einnimmt.

In den alten Originalwerken findet sich kein positiver Beweis, dass die Griechen und Römer[3] diese Pflanze verwertheten, wahrscheinlich bleibt es aber immer, dass sie sich derselben wie mehrerer anderer Cichoraceen bedienten. Die volksthümlichen Namen deuten nichts an, weil sie sich eben auf zwei Cichorienarten beziehen konnten. Sie sind wenig verschiedenartig[4] und lassen auf eine aus der griechisch-römischen Mitte hervorgegangene Cultur schliessen. Man kennt einen Namen im Hindustani, *Kasni*, und einen im Tamulischen, *Koschi*[5], aber keinen Sanskritnamen, was auf eine späte Culturausbreitung nach Osten hinweist.

Spinacia oleracea, Linné. — **Spinat** (fr. *Epinard*).

Dieses Gemüse war den Griechen und Römern unbekannt.[6] Im 16. Jahrhundert[7] war es in Europa neu, und man hat sich darüber gestritten, ob es *Spanachia*, als von Spanien kommend, oder *Spinacia*, wegen der Dornen seiner Früchte[8], heissen müsste. Die Folge hat gelehrt, dass der Name aus dem arabischen *Isfânâdsch*, *Esbanach* oder *Sebanach* stammt.[9] Die Perser sagen *Ispany* oder *Ispanaj*[10], und die Hindus, nach Piddington,

1 Boissier, a. a. O.

2 Bunge, Beiträge zur Flora Russlands und Centralasiens, S. 197.

3 Lenz, Botanik der Alten, S. 483, führt die Stellen der Autoren an. Vgl. auch Heldreich, Die Nutzpflanzen Griechenlands, S. 74.

4 Nemnich, Polygl. Lexicon beim Worte *Cichorium Endivia*.

5 Royle, Ill. Himal., S. 247; Piddington, Index.

6 J. Bauhin, Hist., II, 964; Fraas, Syn. fl. class.; Lenz, Bot. d. Alten.

7 Brassavola, S. 176. 8 Mathioli, ed. Valgr., S. 343.

9 Ebn Baithar, übers. von Sondtheimer, I, 34; Forskal, Egypt., S. 77; Delile, Ill. Aegypt., S. 29.

10 Roxburgh, Fl. ind., 1832, III, 771, auf *Spinacia tetrandra*, welche dieselbe Art zu sein scheint, bezogen.

Isfany oder *Palak*, oder auch, nach demselben Autor und Roxburgh, *Pinnis*. Das Fehlen eines Sanskritnamens weist auf eine wenig alte Cultur in diesen Regionen hin. Loureiro sah den Spinat in Canton, Maximowicz in der Mandschurei[1] angebaut; wir hören aber von Dr. Bretschneider, dass der chinesische Name Kraut von Persien bedeutet, und dass die westlichen Gemüse meistens ein Jahrhundert vor der christlichen Zeitrechnung eingeführt wurden.[2] Es ist somit wahrscheinlich, dass die Cultur seit der griechisch-römischen Civilisation in Persien ihren Anfang genommen hat, oder auch, dass dieselbe sich nicht rasch von ihrem persischen Ausgangspunkte nach Osten oder Westen verbreitete. Einen hebräischen Namen kennt man nicht, sodass die Araber die Pflanze und den Namen von den Persern erhalten haben müssen. Nichts berechtigt zu der Vermuthung, dass sie dieses Gemüse nach Spanien brachten. Ebn Baithar, welcher im Jahre 1235 lebte, war in Malaga geboren; die arabischen Werke, welche er anführt, erwähnen aber nicht, wo die Pflanze angebaut wurde, nur eins macht eine Ausnahme davon, dasselbe berichtet über ihren allgemeinen Anbau in Ninive und Babylon. In dem Werke Herrera's über die spanische Ackerwirthschaft wird die Art nur in einem Supplement neuern Datums angegeben, woraus man schliessen darf, dass sie in der Ausgabe von 1513 nicht erwähnt wird. Somit muss die Cultur nach Europa ungefähr im 15. Jahrhundert vom Orient gelangt sein.

In einigen populären Büchern wiederholt man die Aussage, dass der Spinat ursprünglich vom nördlichen Asien stamme, nichts lässt aber darauf schliessen. Augenscheinlich kommt er aus dem alten Reiche der Meder und Perser. Nach Bosc[3] hatte der Reisende Olivier Samen davon aus dem Orient mitgebracht, welche von ihm auf freiem Felde gesammelt

[1] Maximowicz, Primitiae florae Amurensis, S. 222.
[2] Bretschneider, Study etc., of Chinese bot. works, S. 15 u. 17.
[3] Dict. d'agric., V, 906.

waren. Dies würde ein bestimmter Beweis sein, wenn die aus diesen Samen erzielten Pflanzen von einem Botaniker behufs Sicherstellung der Art und Varietät geprüft worden wären. Beim augenblicklichen Stand unsers Wissens muss man immerhin zugeben, dass der Spinat im wildwachsenden Zustande noch nicht angetroffen wurde, es sei denn, dass er eine durch die Cultur erzielte Abänderung der *Spinacia tetrandra*, Steven, ist, welche im Süden des Kaukasus, in Turkestan, Persien und Afghanistan wildwachsend auftritt, und auch als Gemüse unter dem Namen *Schamum* [1] Verwendung findet.

Ohne mich hier auf eine rein botanische Erörterung einzulassen, will ich nur bemerken, dass wenn man die von Boissier angeführten Beschreibungen liest, die Abbildung Wight's[2] von der in Indien angebauten *Spinacia tetrandra*, Roxb., sowie einige Herbarienexemplare betrachtet, man keinen unterscheidenden Charakter zwischen dieser Pflanze und dem angebauten Spinat mit dornigen Früchten antrifft. Das Wort *tetrandra* drückt den Gedanken aus, dass die eine der Pflanzen fünf, die andere vier Staubgefässe besässe, die Zahl variirt aber bei unsern angebauten Spinatsorten.[3]

Wenn, wie dies wahrscheinlich erscheint, die zwei Pflanzen zwei Varietäten ausmachen, die eine angebaut, die andere bald wildwachsend, bald angebaut, so müsste der älteste Name *S. oleracea* beibehalten werden, und zwar um so viel mehr, da sich die beiden Pflanzen in den Culturen des Heimatlandes antreffen lassen.

Der holländische oder dicke Spinat, dessen Frucht keine Dornen trägt, ist augenscheinlich ein Gartenerzeugniss. Tragus oder Bock war der erste, welcher denselben im 16. Jahrhundert erwähnt hat.[4]

1 Boissier, Fl. orient., VI, 234.
2 Wight, Icones, Taf. 818.
3 Nees, Gen. plant. fl. germ., Buch 7, Taf. 15.
4 Bauhin, Hist., III, 965.

Amarantus gangeticus, Linné. — **Fuchsschwanz** vom Ganges (fr. *Brède de Malabar*).

Mehrere einjährige Fuchsschwanzarten werden auf den Inseln Mauritius, Bourbon und den Seychellen unter dem Namen *Brède de Malabar*[1] als Gemüse angebaut. Die erstgenannte scheint die wichtigste zu sein. In Indien baut man sie vielfach an. Die anglo-indischen Botaniker hielten sie einige Zeit lang für *Amarantus oleraceus*, Linné, und Wight bildet sie unter diesem Namen ab[2]; man ist jedoch zu der Einsicht gekommen, dass sie von dieser abweicht und zu *A. gangeticus* zu bringen ist. Ihre in Wuchs, Farbe u. s. w. sehr zahlreichen Varietäten tragen in der Telingasprache den Namen *Tota Kura*, zuweilen mit Hinzufügung eines Adjectivs für jede derselben. Im Bengalischen und Hindustani gibt es andere Namen. Die jungen Triebe ersetzen zuweilen den Spargel auf dem Tische der Engländer.[3] *Amarantus melancholicus*, oft in den europäischen Gärten als Zierpflanze angebaut, wird als eine der Formen dieser Art angesehen.

Vielleicht ist Indien das Heimatland, indessen ersehe ich nicht, dass man dort die Pflanze im wildwachsenden Zustande gesammelt habe, zum wenigsten wird dies von den Autoren nicht bestätigt. Alle Arten der Gattung Amarantus breiten sich auf bebauten Ländereien, auf Schutthaufen, an Landstrassen aus und naturalisiren sich somit halbwegs in den warmen Ländern wie in Europa. Dadurch wird es äusserst schwierig, die Arten zu unterscheiden und besonders ihren Ursprung zu errathen oder festzustellen. Die der *A. gangeticus* am meisten verwandten Arten scheinen asiatische zu sein.

Amarantus gangeticus wird von sehr zuverlässigen Autoren in Aegypten und Abessinien als wildwachsend

1 A. gangeticus, tristis und hybridus von Linné, nach Baker, Flora of Mauritius, S. 266.
2 Wight, Icones, Taf. 715.
3 Roxburgh, Flora indica, 2. Aufl., III, 606.

angegeben[1]; es handelt sich hier aber vielleicht um eine der von mir soeben besprochenen Naturalisationen. Das Vorkommen zahlreicher Varietäten und verschiedener Namen macht den indischen Ursprung sehr wahrscheinlich.

Die Japanesen bauen die *Amarantus caudatus*, *mangostanus* und *melancholicus* (oder *gangeticus*) von Linné an[2], kein Beweis liegt aber vor, dass eine derselben dort einheimisch sei. Auf Java wird der dort auf Schutthaufen, an Landstrassen[3] u. s. w. sehr gemeine *A. polystachyus*, Blume, angebaut.

Später werde ich auf die ihrer Samen wegen angebauten Arten zu sprechen kommen.

Allium Ampeloprasum, var. *Porrum*. — **Gemeiner Lauch, Porre** (fr. *Poireau* oder *Porreau*).

Nach der sehr sorgfältigen Monographie von J. Gay[4] würde der Porre in Uebereinstimmung mit dem von alten Schriftstellern[5] ausgesprochenen Verdachte nur eine angebaute Varietät von dem *Allium Ampeloprasum* Linné's sein, welche Art im Orient und in der Mittelmeerregion, besonders in Algerien so gemein ist, und welche sich in Mitteleuropa in den Weinbergen und in der Nähe alter Culturplätze zuweilen naturalisirt.[6] Gay scheint den Angaben der Floren des südlichen Europas grosses Mistrauen entgegengesetzt zu haben, denn im Gegensatz zu dem, was er bei den andern Arten thut, von denen er die ausserhalb Algeriens gelegenen Localitäten aufzählt, führt er in dem vorliegenden Falle nur die algerischen Standorte an, wenn er auch die Synonymie der Autoren für andere Länder zulässt.

Die Form des angebauten Porrum ist nicht im wilden

1 Boissier, Flora orientalis, IV, 990; Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung u. s. w., S. 289.
2 Franchet et Savatier, Enum. plant. Japoniae, I, 390.
3 Hasskarl, Plantae javan. rariores, S. 431.
4 Gay, Ann. des sc. nat., 3. Serie, Bd. 8.
5 Linné, Species; de Candolle, Fl. franç., III, 219.
6 Koch, Synopsis fl. germ.; Babington, Manual of Brit. Fl.; English Botany, u. s. w.

Zustande gefunden worden. Sie wird nur in verdächtigen Localitäten, wie Weinbergen, Gärten u. s. w. angegeben. Ledebour[1] gibt für *A. Ampeloprasum* die Grenzen der Krim und die Provinzen im Süden des Kaukasus an. Wallich brachte von Kamaon in Indien[2] ein Exemplar mit, über dessen spontane Eigenschaft man indessen nicht sicher ist. Die Werke über Cochinchina (Loureiro), China (Bretschneider), Japan (Franchet und Savatier) sprechen nicht von dieser Pflanze.

Zweiter Abschnitt. *Futterpflanzen.*

Medicago sativa, Linné. — **Luzerne, Ewiger Klee** (fr. Luzerne).

Den Griechen und Römern war die Luzerne bekannt. Sie nannten sie im Griechischen *Medikai*, im Lateinischen *Medica* oder *Herba medica*, weil man sie von Medien gebracht hatte zur Zeit des Perserkrieges, um das Jahr 470 vor der christlichen Zeitrechnung.[3] Die Römer bauten sie häufig an, wenigstens seit Beginn des 1. oder 2. Jahrhunderts. Cato spricht nicht von ihr[4], wohl aber Varro, Columella, Virgil u. s. w. Von de Gasparin[5] wird hervorgehoben, dass Crescenzi im Jahre 1478 ihrer für Italien nicht Erwähnung thut, und dass Tull im Jahre 1711 sie nicht jenseit der Alpen gesehen hatte. Indessen berichtet Targioni, welcher sich in Bezug h rauf kaum irren konnte, dass sich der Luzerneanbau in Italien, besonders in Toscana seit alters her erhalten habe.[6] In Neugriechenland ist er selten.[7]

Die französischen Landwirthe haben auf Luzerne häufig den Namen Esparsette *(Sainfoin*, früher *Sain foin)*,

1 Ledebour, Fl. ross., IV, 163. 2 Baker, Journal of bot., 1874, S. 295.
3 Strabo, XII, 560; Plinius, Buch 18, Kap. 16.
4 Hehn, Culturpflanzen u. s. w., S. 355.
5 Gasparin, Cours d'agricult., IV, S. 424.
6 Targioni, Cenni storici, S. 34.
7 Fraas, Synopsis florae classicae, S. 63; Heldreich, Die Nutzpflanzen Griechenlands, S. 70.

welcher für *Onobrychis sativa* gebraucht wird, bezogen, und diese Namensversetzung kommt beispielsweise noch in der Umgegend von Genf vor. Man vermuthete, dass der Name Luzerne von dem gleichnamigen Thale in Piemont abstammte, es gibt aber einen wahrscheinlichern Ursprung für denselben. Die Spanier hatten einen alten, von J. Bauhin[1] angeführten Namen, *Eruye*, und die Catalonier sagen *Userdas*[2], woraus vielleicht der Patoisname *Laouzerdo* des südlichen Frankreichs entstand, welcher wieder Luzerne nahe steht. In Spanien war die Cultur so allgemein verbreitet, dass die Pflanze von den Italienern zuweilen *Herba spagna*[3] genannt wurde. Ausser den schon angegebenen Namen sagen die Spanier auch *Mielga* oder *Melga*, was von *Medica* zu kommen scheint; vorzugsweise gebrauchen sie aber die aus dem Arabischen abgeleiteten Namen *Alfafa*, *Alfasafat*, *Alfalfa*. Im 13. Jahrhundert bediente sich der berühmte Arzt Ebn Baithar, welcher in Malaga als Schriftsteller wirkte, des arabischen Wortes *Fisfisat*, welches er mit dem persischen Namen *Isfist*[4] in Verbindung bringt. Man ersieht daraus, dass, wenn man sich auf volksthümliche Namen verlassen wollte, das Vaterland der Pflanze in Spanien oder in Piemont, oder noch eher in Persien zu suchen wäre. Glücklicherweise können die Botaniker directe und sichere Beweise über das Vaterland der Art liefern.

Mit allen Anzeichen einer einheimischen Pflanze ist sie in mehreren Provinzen Anatoliens, im Süden des Kaukasus, in mehreren Gegenden Persiens, in Afghanistan, in Beludschistan[5] und in Kaschmir[6] als wildwachsende Art gesammelt worden. Andere von den Autoren im südlichen Russland angegebene Standorte sind vielleicht das Ergebniss der Culturen, wie solches im südlichen

1 Bauhin, Hist. plant., II, 381. 2 Colmeiro, Catal.
3 Tozzetti, Dizion. bot.
4 Ebn Baithar, Heil- und Nahrungsmittel, aus dem Arabischen übersetzt von Sontheimer, II, 257.
5 Boissier, Fl. orient., II, 94. 6 Royle, Ill. Himal., S. 197.

Europa zu Tage tritt. Die Griechen können somit die Pflanze ebenso gut von Kleinasien als von Medien erhalten haben, unter welch letzterm Lande besonders das nördliche Persien verstanden wurde.

Dieser gut constatirte Ursprung der Luzerne lässt mich die eigenthümliche Wahrnehmung machen, dass man keinen Sanskritnamen von ihr kennt.[1] Auch der Klee und die Esparsette besassen keinen solchen, weshalb man muthmaassen kann, dass die Arier künstliche Wiesen nicht kannten.

Hedysarum Onobrychis, Linné. *Onobrychis sativa*, Lamarck. — **Esparsette, gemeiner Süssklee** (fr. *Sainfoin*, *Esparcette*).

Der Gebrauch dieser Leguminose, deren Nützlichkeit auf trockenen und kalkhaltigen Ländereien der gemässigten Regionen unwiderlegbar ist, hat kein hohes Alter aufzuweisen. Die Griechen bauten sie nicht an, und heutzutage haben ihre Nachkommen sie noch nicht in ihre Ackerwirthschaft eingeführt.[2] Die im Dioscorides und Plinius *Onobrychis* genannte Pflanze ist die *Onobrychis Caput-Galli* der neuern Botaniker[3], eine in Griechenland und anderswo wildwachsende Art, welche man nicht anbaut. Zu Lebzeiten von Olivier de Serres[4], d. h. im 16. Jahrhundert, war die Esparsette, die *Lupinella* der Italiener, im Süden Frankreichs eine sehr geschätzte Futterpflanze; in Italien aber hat sich ihr Anbau besonders im 18. Jahrhundert, namentlich in Toscana weiter ausgebreitet.[5]

Die Esparsette ist ein perennirendes Gewächs, welches im gemässigten Europa, im Süden des Kaukasus, um den Kaspisee herum[6] und selbst jenseits des Baikalsees[7]

1 Piddington, Index.
2 Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 72.
3 Fraas, Synopsis fl. class., S. 58; Lenz, Botanik d. alten Griechen und Römer, S. 731.
4 O. de Serres, Théâtre de l'agriculture, S. 242.
5 Targioni-Tozzetti, Cenni storici, S. 34.
6 Ledebour, Fl. ross., I, 708; Boissier, Fl. orient., S. 532.
7 Turczaninow, Flora baical. Dahur., I, 340.

im wildwachsenden Zustande auftritt. Im südlichen Europa findet sie sich nur auf den Hügeln. Gussone zählt sie nicht zu den spontanen Arten Siciliens, Moris nicht zu denen Sardiniens und Munby auch nicht zu jenen von Algerien.

Weder Sanskrit-, persische noch arabische Namen sind bekannt. Allem Anscheine nach hat die Cultur im südlichen Frankreich ihren Ursprung genommen und zwar möglicherweise erst im 15. Jahrhundert.

Hedysarum coronarium, Linné. — **Kronen-Hahnenkopf** (fr. *Sulla* oder *Sainfoin d'Espagne*).

Der Anbau dieser der Esparsette ähnlichen Leguminose, von welcher sich in „Flore des serres et des jardins", Bd. 13, Taf. 1382, eine gute Abbildung findet, hat sich neuerdings in Italien, Sicilien, auf Malta und den Balearen[1] weiter verbreitet. Der Marquis Grimaldi, welcher im Jahre 1766 die Landwirthe zuerst auf diese Pflanze aufmerksam machte, hatte sie bei Seminara in Hintercalabrien gesehen; de Gasparin[2] empfiehlt sie für Algerien, und dürften die Landwirthe klimatisch ähnlicher Länder, in Australien, am Cap und in Südamerika oder Mexico immerhin einen Versuch mit ihr machen. In der Umgegend von Orange ging die Pflanze durch eine Kälte von 6 ° C. zu Grunde.

Das *Hedysarum coronarium* wächst in Italien, von Genua an bis nach Sicilien und Sardinien[3], im Süden Spaniens[4] und in Algerien, wo sie als selten[5] bezeichnet wird. Es ist somit eine in ihrer geographischen Ausbreitung ziemlich beschränkte Art.

Trifolium pratense, Linné. — **Gemeiner Wiesenklee** (fr. *Trèfle*).

[1] Targioni Tozzetti, Cenni storici, S. 35; Marès et Vigineix, Catal. des Baléares, S. 100.
[2] De Gasparin, Cours d'agriculture, IV, 472.
[3] Bertoloni, Flora italica, VIII, 6.
[4] Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp., III, 262.
[5] Munby, Catal., 2. Aufl., S. 12.

Die Cultur dieser Kleeart bestand nicht im Alterthum, wenn auch die Pflanze fast allen Völkern Europas und des gemässigten Westasiens zweifelsohne bekannt war. Die Pflanze wurde zuerst verwerthet in Flandern im 16. Jahrhundert, vielleicht auch noch früher, und nach Schwerz brachten die von den Spaniern vertriebenen Protestanten dieselbe nach Deutschland, wo sie sich unter dem Schutze des Kurfürsten von der Pfalz niederliessen. Von Flandern aus erhielten auch die Engländer diese Pflanze im Jahre 1633 und zwar durch den Einfluss von Weston, Grafen von Portland, dem damaligen Lordkanzler.[1]

Der gemeine Wiesenklee ist in allen Ländern Europas, in Algerien[2], auf den Bergen von Anatolien, in Armenien, Turkestan[3], in Sibirien nach dem Altai[4] hin und in Kaschmir und Garwall[5] einheimisch.

In Asien trat die Art somit in der von den arischen Völkern bewohnten Region auf, doch kennt man von ihr keinen Sanskritnamen, woraus man schliessen kann, dass sie nicht angebaut wurde.

Trifolium incarnatum, Linné. — **Blutklee** (fr. *Trèfle incarnat* oder *Farouch*).

Eine einjährige Futterpflanze, deren Anbau, wie Vilmorin sagt, lange Zeit auf einige südliche Departements beschränkt, in Frankreich mit jedem Tage allgemeiner wird.[6] Zu Anfang dieses Jahrhunderts hatte de Candolle sie in der That nur im Ariège angetroffen.[7] Seit ungefähr 60 Jahren kommt sie in der Umgegend von Genf vor. Targioni glaubt, dass sie in Italien kein hohes Alter aufweist[8], und der sehr nichtssagende Name *Trafogliolo* bekräftigt diese Annahme.

[1] De Gasparin, Cours d'agricult., IV, 445, nach Schwerz und A. Young.
[2] Munby, Catal., 2. Aufl., S. 11. [3] Boissier, Flora orient., I, 115.
[4] Ledebour, Flora rossica, I, 548.
[5] Baker, in: Hooker, Flora of British India, II, 86.
[6] Bon Jardinier, 1880, I, 618.
[7] De Candolle, Flore franç., IV, 528.
[8] Targioni, Cenni storici, S. 35.

Die catalanischen Namen *Fé*, *Fench*[1] und diejenigen des südfranzösischen Patois[2] *Farradje* (Roussillon), *Farratage* (Languedoc), *Féroutgé* (Gascogne), woraus der Name *Farouch*, machen im Gegentheil eine Ursprünglichkeit geltend, welche auf eine alte Cultur im Gebiete der Pyrenäen hinweist. Das bisweilen gebräuchliche Wort *Trèfle du Roussillon* beweist dies gleichfalls.

Spontan zeigt sich die Pflanze in Galizien, Biscaya und Catalonien[3], dagegen nicht auf den Balearen[4]; auch in Sardinien[5] und in der Provinz Algerien[6] tritt sie auf. Für mehrere Gegenden Frankreichs, Italiens, Dalmatiens, der Donauregion und Macedoniens wird sie angegeben, ohne dass man jedoch in vielen Fällen weiss, ob dies nicht eine Folge benachbarter Culturen ist. Eine besondere Localität, welche sich nach den Aussagen englischer Schriftsteller als eine natürliche ergibt, ist die Küste von Cornwallis in der Nähe der Landspitze von Lizard. Hier handelt es sich, nach Bentham, um die blassgelbe Varietät, welche auf dem Continent wirklich wild wächst, während die angebaute Varietät mit rothen Blumen sich in England infolge der Culturen nur naturalisirt hat.[7] Ich weiss nicht, bis zu welchem Punkte Bentham's Beobachtung über die Spontaneität der einzigen Form mit gelblicher Farbe (var. *Molinerii*, Seringe) für alle die Länder, wo die Art vorkommt, bestätigt wird. Nur sie wird für Sardinien von Moris, für Dalmatien von Visiani[8] angegeben, und zwar in Gegenden, die natürlich erscheinen (in pascuis collinis, in montanis, in herbidis). Die Autoren des *Bon Jardinier*[9] bestätigen mit Bentham die Spontaneität der Varietät *Molinerii* für den Norden

1 Costa, Introd. fl. di Catal., S. 60.
2 Moritzi, Dict. mss., redigirt nach den vor Mitte des jetzigen Jahrhunderts veröffentlichten Floren.
3 Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp., III, 366.
4 Marès et Virgineix, Catal., 1880.
5 Moris, Flora sardoa, I, 467. 6 Munby, Catal., 2. Aufl.
7 Bentham, Handbook of British Flora, 4. Aufl., S. 117.
8 Moris, Flora sardoa, I, 467; Visiani, Fl. dalmat., III, 290.
9 Bon Jardinier, 1880, S. 619.

Frankreichs, während die mit rothen Blumen vom Süden eingeführt wurde, und indem sie das Fehlen guter specifischer Unterscheidung zugeben, bemerken sie, dass bei dem Anbau die Form *Molinerii* ein langsames Wachsthum zeigt, und aus der einjährigen Pflanze häufig eine zweijährige wird.

Trifolium alexandrinum, Linné. — **Aegyptischer Klee** (fr. *Trèfle d'Alexandrie*).

In Aegypten wird diese einjährige Kleeart unter dem arabischen Namen *Bersym* oder *Berzun*[1] häufig als Futterpflanze angebaut. Nichts weist darauf hin, dass dies seit alters her Brauch war. In den botanischen Büchern der Hebräer und Aramäer findet sich der Name nicht.

In Aegypten ist die Art nicht wildwachsend, sie ist es aber entschieden in Syrien und Kleinasien.[2]

Ervum Ervilia, Linné. *Vicia Ervilia*, Willdenow. — **Erve, Ervenwicke** (fr. *Ers*).

Bertoloni[3] erwähnt nicht weniger als zehn volksthümliche italienische Namen, *Ervo*, *Lero*, *Zirlo* u. s. w. Das deutet auf eine allgemeine und alte Cultur hin. Heldreich[4] erwähnt, dass die Neugriechen die Pflanze massenhaft als Futter anbauen. Sie nennen sie *Robai*, aus dem Altgriechischen *Orobos*, gleichwie *Ervos* von dem lateinischen *Ervum* kommt. Die Cultur der Art wird von den Autoren des griechischen und lateinischen Alterthums erwähnt.[5] Die alten Griechen gebrauchten die Samen, denn in den Trümmern von Troja hat man solche aufgefunden.[6] In Spanien kennt man viele volksthümliche, selbst arabische Namen[7]; seit einigen Jahr-

[1] Forskal, Flora aegypt., S. 71; Delile, Plant. cult. en Egypte, S. 10; Wilkinson, Manners and customs of ancient Egyptians, II, 398.

[2] Boissier, Flora orient., II, 127. [3] Bertoloni, Fl. ital., VII, 500.

[4] Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 71.

[5] Vgl. Lenz, Botanik der Alten, S. 727; Fraas, Fl. class., S. 54.

[6] Wittmack, Sitzungsber. d. bot. Vereins zu Brandenburg, 19. Dec. 1879.

[7] Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp., III, 308.

hunderten wird die Art dort aber weniger angebaut.[1] In Frankreich wird sie es so wenig, dass manche neuere landwirthschaftliche Bücher von ihr nicht sprechen. In Britisch-Indien ist sie unbekannt.[2]

Die allgemeinen Werke geben *Ervum Ervilia* als im südlichen Europa wachsend an, wenn man aber von den zuverlässigsten Floren eine nach der andern in die Hand nimmt, ersieht man, dass es sich um ähnliche Localitäten wie Felder, Weinberge oder bebaute Ländereien handelt. Ganz dasselbe trifft für Westasien zu, wo Boissier von in Syrien, Persien, Afghanistan gesammelten Exemplaren spricht.[3] In den abgekürzten Katalogen[4] wird der Standort zuweilen nicht angegeben, nirgends stosse ich aber auf die Behauptung, dass die Pflanze in von Culturflächen entfernten Gegenden spontan angetroffen worden sei. Die Exemplare meines Herbariums sind in dieser Beziehung nicht beweiskräftiger.

Aller Wahrscheinlichkeit nach war die Art einst in Griechenland, Italien, vielleicht auch in Spanien und Algerien wildwachsend, die Häufigkeit ihres Anbaues, selbst auf den Stellen, wo sie vorkam, ist aber ein Hinderniss für die Auffindung wildwachsender Individuen.

Vicia sativa, Linné. — **Gemeine Wicke, Futterwicke** (fr. *Vesce*).

Die *Vicia sativa* ist eine einjährige Leguminose, welche in ganz Europa mit Ausnahme von Lappland spontan auftritt. Sie ist ebenfalls in Algerien[5] und im Süden des Kaukasus bis zur Provinz Talysch[6] gemein. Roxburgh gibt sie für den Norden Indiens und in Bengalen als einheimisch an, was von Sir Joseph Hooker nur

1 Herrera, Agricultura (1819), IV, 72.
2 Baker, in: Hooker, Fl. Brit. India.
3 Boissier, Fl. orient., II, 595.
4 Z. B.: Munby, Catal. plant. Algeriae, 2. Aufl., S. 12.
5 Ebend.
6 Ledebour, Fl. ross., I, 666; Hohenacker, Enum. plant. Talych, S. 113; C. A. Meyer, Verzeichniss, S. 147.

für die Varietät *angustifolia*[1] zugegeben wird. Man kennt keinen Sanskritnamen von ihr, und in den neuern Sprachen Indiens nur Hindinamen.[2] Targioni glaubt, dass das *Ketsach* der Hebräer[3] sich auf diese Pflanze bezieht. Ich habe vom Cap und von Californien Exemplare erhalten. Sicherlich ist die Art dort nicht einheimisch, sondern ausserhalb des Culturbereichs naturalisirt.

Die Römer säeten schon zu Cato's[4] Zeiten diese Pflanze zum Futter und ihrer Samen wegen aus. Beweise für eine noch ältere Cultur habe ich nicht aufgefunden. Der Name *Vik*, woraus *Vicia*, kam schon sehr frühzeitig in Europa vor, denn er findet sich mit geringen Abweichungen im Albanesischen[5], welches man als die Sprache der Pelasger ansieht, und bei den slawischen, schwedischen und germanischen Völkern. Dies beweist nicht, dass die Art angebaut wurde. Sie ist recht charakteristisch und den Herbivoren so nützlich, dass man ihr von altersher volksthümliche Namen beilegte.

Lathyrus Cicera, Linné. — **Rothe Platterbse, rothe Kicher** (fr. *Jarosse*, *Garousse*, *Gessette*).

Eine einjährige, als Futterpflanze geschätzte Leguminose, ihre Samen werden aber bis zu einem gewissen Grade gefährlich, sobald man sie in grössern Mengen als Nahrung benutzt.[6]

Unter dem Namen *Mochi*[7] wird sie in Italien angebaut. Einige Schriftsteller hegen die Vermuthung, dass es sich hier um die *Cicera* von Columella und die *Ervilia* von Varo handelt[8], der volksthümliche italienische

1 Roxburgh, Fl. ind. (1832), III, S. 323; Hooker, Fl. Brit. Ind., II, 178.
2 Piddington, Index, führt vier an.
3 Targioni, Cenni storici, S. 30.
4 Cato, De re rustica (1535), S. 34; Plinius, l. 18, c. 15.
5 Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 71. In der den Indo-Europäern vorhergehenden Sprache hat *Vik* eine andere Bedeutung, die von Weiler (Fick, Wörterb. indo-germ., S. 189).
6 Vilmorin, Bon jardinier, 1880, S. 603.
7 Targioni, Cenni storici, S. 31; Bertolini, Fl. ital., VII, 444, 447.
8 Lenz, Botanik der Alten, S. 730.

Name ist aber von diesen sehr verschieden. In Griechenland baut man die Art nicht an.[1] Mehr oder weniger geschieht dies in Frankreich und Spanien, ohne Angabe freilich, ob der Anbau auf sehr alte Zeiten zurückzuführen sei. Wittmack[2] führte auf diese Art, wenn auch mit einigem Bedenken, gewisse Samen zurück, welche Virchow unter den Trümmern Trojas gefunden hatte.

Den Floren folgend, tritt die Art in trockenen Gegenden, fern von angebauten Ländereien, in Spanien und Italien augenscheinlich spontan auf.[3] Nach Schweinfurth und Ascherson[4] ist sie es desgleichen in Niederägypten; für eine alte Cultur in jenem Lande oder bei den Hebräern liegen aber keine Beweise vor. Nach Osten zu wird die spontane Eigenschaft weniger sicher. Von Boissier wird die Pflanze auf „bebauten Ländereien von der europäischen Türkei und Aegypten bis nach dem Süden des Kaukasus und bis nach Babylon angegeben".[5] Für Indien wird sie weder als spontan noch als angebaut erwähnt[6], auch hat sie keinen Namen im Sanskrit.

Wahrscheinlich ist die Art in der zwischen Spanien und Griechenland liegenden Region ursprünglich zu Hause, vielleicht auch in Algerien[7], und eine nicht sehr alte Cultur hat sie nach Westasien verbreitet.

Lathyrus sativus, Linné. — **Essbare Platterbse, deutsche Kicher** (fr. *Gesse*).

Eine einjährige Leguminose, welche im Süden Europas seit sehr langer Zeit als Futterpflanze und nebenbei auch ihrer Samen wegen angebaut wird. Die Griechen nannten sie *Lathyros*[8] und die Lateiner *Cicercula*.[9]

1 Fraas, Fl. class.; Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands.
2 Wittmack, Sitzungsber. d. bot. Vereins zu Brandenburg, 19. Dec. 1879.
3 Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp., III, S. 313; Bertoloni, a. a. O.
4 Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung u. s. w., S. 257.
5 Boissier, Fl. orient., II, 605.
6 J. Baker, in: Hooker, Fl. of Brit. India.
7 Munby, Catal.
8 Theophrastes, Hist. plant., l. 8, c. 2, 10.
9 Columella, De re rustica, l. 2, c. 10; Plinius, l. 18, c. 13, 32.

Auch im gemässigten Westasien und selbst im nördlichen Indien[1] baut man sie an, sie hat aber weder einen hebräischen[2] noch Sanskritnamen[3], woraus man schliessen kann, dass die Cultur in diesen Regionen keine sehr alte ist.

In der grössern Mehrzahl der Floren des südlichen Europa und Algeriens finden wir die Pflanze als angebaut und fast spontan angegeben, selten und nur für einige Gegenden als spontan. Begreiflicherweise hält es schwer, die Spontaneität zu erkennen, wenn es sich um eine Art handelt, die oft mit dem Getreide vermischt vorkommt, sich leicht behauptet oder infolge der Culturen weiter ausbreitet. Heldreich gibt für Griechenland das Indigenat nicht zu.[4] Die Muthmaassung scheint ziemlich gerechtfertigt zu sein, dass die Pflanze im übrigen Europa und in Algerien aus den Culturen hervorgegangen sei.

Die Wahrscheinlichkeiten scheinen mir im entgegengesetzten Sinne für das westliche Asien zu sprechen. Die Autoren erwähnen in der That Gegenden, die einen genügend wilden Anstrich darbieten und in denen der Ackerbau eine weniger wichtige Stellung einnimmt als in Europa. Ledebour[5] sah Exemplare, die in der Wüste nahe beim Kaspisee und in der Provinz Lenkoran gesammelt waren. Für Lenkoran wird dies von C. A. Meyer[6] bestätigt. Nachdem Baker in der „Flora Indiens“ die Art als hier und da in den nördlichen Provinzen verbreitet angegeben, fügt er hinzu: „oft angebaut“, es lässt sich daraus entnehmen, dass er dieselbe wenigstens für den Norden als einheimisch betrachtet. Boissier[7] bestätigt nichts bezüglich der persischen, in seiner „Flora des Orients“ erwähnten Localitäten.

1 Roxburgh, Fl. ind., 3; Hooker, Fl. of Brit. India, II, 178.
2 Rosenmüller, Handb. der bibl. Alterthumskunde, Bd. I.
3 Piddington, Index.
4 Heldreich, Pflanzen d. attisch. Ebene, S. 476; Nutzpflanzen Griechenlands, S. 72.
5 Ledebour, Flora rossica, I, 681.
6 C. A. Meyer, Verzeichniss, S. 148. 7 Boissier, Fl. orient., II, 606.

Mit einem Worte, es erscheint mir wahrscheinlich, dass die Art vor ihrem Anbau vom Süden des Kaukasus oder des Kaspisees bis nach Nordindien auftrat, und dass sie sich nach Europa hin infolge alter Culturen, vielleicht auch mit Getreide vermischt, ausbreitete.

Pisum Ochrus, Linné. *Lathyrus Ochrus*, de Candolle. — **Ochererbse** (fr. *Gesse Ochrus*).

Als einjährige Futterpflanze in Catalonien unter dem Namen *Tapisots* angebaut [1], desgleichen in Griechenland, namentlich auf der Insel Kreta unter dem von *Ochros* [2], wird auch von Theophrast [3] erwähnt, ohne dass derselbe eine Beschreibung beifügt. Die lateinischen Schriftsteller sprechen nicht von ihr, sodass man eine locale und im Alterthum seltene Cultur annehmen kann.

In Toscana ist die Art entschieden wildwachsend.[4] Auch in Griechenland und Sardinien scheint sie es zu sein, wo Hecken als Standorte angegeben werden [5], ebenfalls in Spanien, wo sie auf unbebauten Strecken wächst [6]; was aber den Süden Frankreichs, Algerien und Sicilien anbelangt, so schweigen die Autoren entweder über den Standort oder geben gemeiniglich Felder und bebaute Ländereien als solche an. Nach dem Orient zu kennt man die Pflanze nicht weiter, als bis nach Syrien [7], wo sie indessen aller Wahrscheinlichkeit nach nicht spontan ist.

Nach der von Sibthorp in der „Flora graeca", Taf. 689, gegebenen schönen Abbildung zu schliessen, möchte es sich der Mühe lohnen, die Art häufiger anzubauen.

Trigonella Foenum-graecum, Linné. — **Gemeiner Kuhhornklee, griechisches Heu** (fr. *Fenu grec*).

[1] Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp., III, 312.
[2] Lenz, Bot. d. Alten, S. 730; Heldreich, Nutzpfl. Griechenl., S. 72.
[3] Lenz, a. a. O.
[4] Caruel, Fl. tosc., S. 193; Gussone, Syn. fl. sic., 2. Aufl.
[5] Boissier, Fl. orient. II, 602; Moris, Fl. sardoa, I, 582.
[6] Willkomm et Lange, a. a. O.
[7] Boissier, a. a. O.

In Griechenland und in Italien bauten die Alten[1] diese einjährige Leguminose, sei es als Frühjahrs-Futterpflanze oder auch ihrer medicinischen Samen wegen häufig an. Fast in dem gesammten Europa, ganz insbesondere in Griechenland[2] ist diese Cultur jetzt aufgegeben, dagegen setzt man sie im Orient und in Indien fort[3], wo sie wahrscheinlich auf eine sehr alte Epoche zurückgeht, desgleichen in der ganzen Nilregion.[4]

Die Art ist im Pendschab und in Kaschmir[5], in den Wüsten Mesopotamiens und Persiens[6], sowie in Kleinasien[7] wildwachsend, in letzterm Lande erscheinen aber die angegebenen Fundorte von den bebauten Ländereien nicht genügend unterschieden. Auch[8] für mehrere Gegenden Südeuropas, wie den Hymettus und andere Orte Griechenlands, die Hügel oberhalb Bologna und Genua, einige unbebaute Plätze in Spanien, wird sie angeführt; je weiter man aber nach Westen fortschreitet, um so mehr erweisen sich die angeführten Standorte als Felder, angebaute Ländereien u. s. w.; es haben somit auch die aufmerksamen Autoren Sorge getragen, die Art als aus den Culturen hervorgegangen anzugeben.[9] Ohne Bedenken möchte ich behaupten, dass, wenn eine derartige Pflanze im südlichen Europa einheimisch wäre, sie dort auch viel allgemeiner auftreten und beispielsweise den Inselfloren, wie jenen von Sicilien, Ischia und den Balearen nicht abgehen würde.[10]

1 Theophrastes, Hist. plant., l. 8, c. 8; Columella, De re rustica, l. 2, c. 10; Plinius, Hist., l. 18, c. 16.

2 Fraas, Syn. fl. class., S. 63; Lenz, Bot. d. Alterth., S. 719.

3 Baker, in: Hooker, Fl. of Brit. India, II, 57.

4 Schweinfurth, Beitr. z. Fl. Aethiop., S. 258.

5 Baker, a. a. O.

6 Boissier, Fl. orient., II, 70. 7 Ebend.

8 Sibthorp, Fl. graeca, Taf. 766; Lenz, a. a. O.; Bertoloni, Fl. ital., VIII, 250; Willkomm et Lange, Prodr. fl. hispan., III, 390.

9 Caruel, Fl. tosc., S. 256; Willkomm et Lange, a. a. O.

10 Die Pflanzen, welche sich von dem einen Lande nach dem andern verbreiten, gelangen viel schwerer nach den Inseln, wie dies aus den Beobachtungen zu ersehen ist, welche ich früher darüber veröffentlicht habe (Géogr. bot. raisonnée, S. 706).

Das hohe Alter der Art und ihres Gebrauchs in Indien wird durch das Vorkommen mehrerer je nach den Völkern verschiedenartiger Namen, und ganz insbesondere durch einen Sanskritnamen und einen neuern hindustanischen, *Methi*[1], bekräftigt. Es ist ein persischer Name, *Schemlit*, und ein arabischer in Aegypten sehr gebräuchlicher, *Helbeh*[2], bekannt, ein hebräischer Name wird aber nicht angegeben.[3] Einer der Namen für die Pflanze im Altgriechischen, *Tailis* (Τῆλις), dürfte vielleicht von den Philologen als ein von dem Sanskritnamen[4] abgeleiteter angesehen werden, ich vermag dies nicht zu beurtheilen. Es wäre möglich, dass die Arier die Art eingeführt hätten und von dem ursprünglichen Namen keine Spur in den Sprachen des Nordens zurückgeblieben wäre, weil dieselbe nur im Süden Europas ihr Fortkommen findet.

Ornithopus sativus, Brotero. *O. isthmocarpus*, Cosson. — **Serradella** (fr. *Serradelle*).

Die echte Serradella, sowol die in Portugal wildwachsende wie angebaute, wurde zum ersten mal im Jahre 1804 von Brotero beschrieben[5], und Cosson hat sie noch deutlicher von den verwandten Arten unterschieden.[6] Einige Autoren verwechselten sie mit *Ornithopus roseus* Dufour, und die Landwirthe legten ihr bisweilen den Namen einer sehr verschiedenen Art, *O. perpusillus*, bei, welche sich ihres sehr kleinen Wuchses wegen zum Anbau nicht eignen würde. Ein Blick auf die Frucht oder Hülse von *O. sativus* genügt schon, um in Bezug auf die Art keine Zweifel zu hegen, denn bei der Reife ist dieselbe an den Gelenken beiderseits zusammengezogen und stark bogenförmig. Wenn sich

1 Piddington, Index. 2 Ainslie, Mat. med. ind., I, 130.

3 Rosenmüller, Bibl. Alterthumskunde.

4 Wie gewöhnlich findet sich in Fick's classischem Wörterbuch der indo-europäischen Sprachen der Name dieser Pflanze, welcher von den Engländern als Sanskritname hingestellt wird, nicht angegeben.

5 Brotero, Flora lusitanica, II, 160.

6 Cosson, Notes sur quelques plantes nouvelles ou critiques du midi de l'Espagne, S. 36.

auf den Feldern Individuen von gleichem Ansehen finden, deren Hülsen aber gerade und nicht zusammengebogen sind, müssen dieselben aus einer Samenvermischung mit *O. roseus* abstammen, und wenn die Hülse gebogen, aber nicht zusammengezogen erscheint, dürfte es sich um *O. compressus* handeln. Nach dem Aussehen dieser Pflanzen dürften sie in ähnlicher Weise angebaut worden sein und muthmaasslich dieselben Vorzüge darbieten.

Nur für sandige und trockene Gegenden eignet sich die Serradella. Es ist eine einjährige Pflanze, welche in Portugal ein sehr zeitiges Frühlingsfutter liefert. Ihre nach dem Kempenland in Belgien eingeführte Cultur hat guten Erfolg gehabt.[1]

Die *Ornithopus sativus* scheint in mehreren Gegenden Portugals und des südlichen Spaniens spontan zu sein. Ich besitze ein Exemplar von Tanger (Salzmann), und Cosson brachte sie von Algerien. Oft findet man sie auf wüsten Feldern und selbst anderswo. Es kann schwer halten, zu erfahren, ob die gesammelten Exemplare nicht von Pflanzen abstammen, die den Culturen entsprungen sind, bei einigen angeführten Standorten, z. B. ein Fichtenwald bei Chiclana im Süden Spaniens (Willkomm), ist dies aber nicht wahrscheinlich.

Spergula arvensis, Linné. — **Gemeiner Ackerspark** (fr. *Spergule* oder *Spargoule*).

Diese unscheinbare einjährige Pflanze aus der Familie der Caryophyllaceen (Tribus der Alsineen) wächst auf den sandigen Feldern und ähnlichen Terrains in Europa, Nordafrika, selbst in Abessinien[2], in Westasien bis nach Indien[3] und sogar in Java.[4] Schwer hält es, zu wissen, in welcher Ausdehnung der Alten Welt sie

[1] Bon Jardinier, 1880, S. 512. [2] Boissier, Fl. orient., I, 731.
[3] Hooker, Fl. of Brit. India, I, 243, und mehrere Exemplare von den Nilgherries und Ceylon in meinem Herbarium.
[4] Zollinger, Nr. 2556 in meinem Herbarium.

ursprünglich einheimisch war. Für viele Standorte weiss man nicht, ob sie wirklich spontan ist, oder den Culturen ihr Dasein verdankt. Zuweilen lässt sich eine Einführung neuern Datums muthmaassen. Seit einigen Jahren hat man beispielsweise in Indien zahlreiche Exemplare gesammelt, Roxburgh hingegen, welcher dort zu Ende des verflossenen und zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts so eifrig gesammelt hat, erwähnt sie nicht. Weder ein Sanskrit- noch ein neuerer indischer Name[1] sind von ihr bekannt, auch hat man sie nicht in den zwischen Indien und der Türkei gelegenen Ländern angetroffen.

Einige Andeutungen über den Ursprung der Art und ihre Cultur lassen sich in den volksthümlichen Namen auffinden.

Man kennt weder einen griechischen Namen noch einen solchen der lateinischen Autoren. Der Name *Spergula*, im Italienischen *Spergola*, ist allem Anscheine nach in Italien ein alter volksthümlicher. Ein anderer italienischer Name, *Erba renaiola*, weist nur auf das Vorkommen im Sande *(rena)* hin. Die französischen, spanischen *(Esparcillas)*, portugiesischen (*Esparguta)*, deutschen Namen (Spark) haben dieselbe Wurzel. Für den ganzen Süden Europas erscheint es, als ob die Art von den Römern vor Theilung der lateinischen Sprachen von Land zu Land gebracht worden sei. Für den Norden verhält sich die Sache ganz anders. Es gibt einen russischen Namen, *Toritsa*[2], mehrere dänische, *Humb* oder *Hum*, *Girr* oder *Kirr*[3], und schwedische, *Knutt*, *Fryle*, *Nägde*, *Skorff*.[4] Diese grosse Verschiedenartigkeit liefert den Beweis, dass man sich seit langer Zeit in jenen Ländern mit dieser Pflanze beschäftigt hat, und dass demgemäss die Cultur dort eine alte ist. Im 16. Jahrhundert wurde sie in der Umgegend von

1 Piddington, Index. 2 Sobolewski, Flora petropol., S. 109.
3 Rafn, Danmarks Flora, II, 799.
4 Wahlenberg, angeführt in: Moritzi, Dict. mss.; Svensk Botanik Taf. 308.

Montbéliard betrieben[1], und wird nicht gesagt, dass sie dort neu wäre. Wahrscheinlich hat dieser Anbau in Südeuropa zur Zeit des römischen Kaiserreichs seinen Anfang genommen und im Norden vielleicht früher. Auf alle Fälle muss Europa das ursprüngliche Vaterland gewesen sein.

Die Landwirthe unterscheiden eine höhere Form von *Spergula*[2], die Botaniker stimmen aber darin überein, derselben keine genügenden Charaktere zuzuerkennen, um sie als Art zu trennen, mehrere von ihnen machen nicht einmal eine Varietät daraus.

Panicum maximum, Jacquin.[3] — **Guineagras** (fr. *Herbe de Guinée*).

Diese ausdauernde Grasart (*Guinea grass* der Engländer) erfreut sich als nahrhafte Futterpflanze in den intertropischen Ländern eines grossen Rufes und ist leicht anzubauen. Mit einiger Sorgfalt kann eine daraus zusammengesetzte Wiese 20 Jahre lang dauern.[4]

Die Cultur scheint auf den Antillen ihren Anfang genommen zu haben. Mitte des verflossenen Jahrhunderts spricht P. Browne von ihr in seinem Werke über Jamaica und nach ihm Swartz.

Der erste erwähnt das *Guinea grass* ohne irgendwelche Bemerkung über den Ursprung der Art. Der zweite sagt: „früher von den Küsten Afrikas nach den Antillen gebracht“. Er hat sich wahrscheinlich mit der durch den volksthümlichen Namen gegebenen Andeutung zufrieden gegeben, wir wissen aber, bis zu welchem Punkte die derartig angegebenen Ursprungsorte falsch

1 Bauhin, Hist. plant., III, 722.

2 *Spergula maxima*, Boehninghausen, abgebildet in: Reichenbach, Plantae crit., VI, 513.

3 *Panicum maximum* Jacq., Coll. 1, S. 71 (im Jahre 1786); Jacq., Icones, I, Taf. 13; Swartz, Fl. Indiae occ., VII, 170. *P. polygamum* Swartz, Prodr., S. 24 (1788). *P. jumentorum* Persoon, Ench., I, 83 (1805). *P. altissimum* einiger Gärten und neuerer Autoren. Es ist Regel, dass der älteste Name beibehalten wird.

4 Auf Domingo, nach Imray, in: Kew Report f. 1879, S. 16.

sein können, als Beispiel hierfür genügt der sogenannte türkische Weizen, welcher aus Amerika stammt.

Swartz, ein tüchtiger Botaniker, sagt ferner, dass die Pflanze „auf den angebauten trockenen Weideplätzen Westindiens wächst, wo sie auch angebaut wird", worunter eine auf früher angebauten Ländereien naturalisirte Art verstanden werden kann. Mir ist es nicht bekannt, dass man auf den Antillen einen wirklich spontanen Zustand constatirt hätte. Nach den von Martius gesammelten und von Nees[1] bearbeiteten Documenten, welche später von Doell[2] noch vermehrt und weiter geprüft wurden, erhält man die Gewissheit, dass *Panicum maximum* in den Lichtungen der benachbarten Wälder des Amazonenstroms bei Santarem, sowie in den Provinzen von Bahia, Ceara, Rio de Janeiro und St.-Paulo wächst. Wenn auch die Pflanze in diesen Ländern häufig angebaut wird, so lassen doch die angegebenen Localitäten ihrer Natur und ihrer grossen Zahl nach auf das Indigenat schliessen. Doell hat ebenfalls Exemplare vom französischen Guyana und von Neugranada gesehen.

Untersuchen wir weiter was Afrika betrifft.

Sir W. Hooker[3] spricht von Exemplaren, die von Sierra Leone, von Aguapim, von den Ufern des Quorra und der Insel St.-Thomas in Westafrika herrührten. Nees[4] führt die Art in mehreren Localitäten der Capcolonie an, selbst in Gebüschdickichten und gebirgigen Strecken. A. Richard[5] erwähnt Plätze in Abessinien, welche desgleichen ausserhalb der Culturen zu liegen scheinen, doch gibt er zu, über die Art nicht ganz sicher zu sein. Dagegen trägt Anderson kein Bedenken, die Pflanze als *P. maximum* hinzustellen, welche der Reisende Peters[6] von den Ufern des Zambesi und von Mozambique heimbrachte.

[1] Nees, in: Martius, Fl. brasil., II, 166.
[2] Doell, in: Flora brasil., Bd. II, Theil 2.
[3] Sir W. Hooker, Niger Flora, S. 560.
[4] Nees, Florae Africae austr. Gramineae, S. 36.
[5] A. Richard, Abyssinie, II, 373. [6] Peters, Reise, Botanik, S. 546.

Mit Bestimmtheit weiss man, dass die Art nach der Insel Mauritius von dem frühern Gouverneur derselben, Labourdonnais[1], eingeführt wurde, und dort wie auf Rodriguez und den Seychellen[2] sich ausserhalb des Culturbereichs weiter ausbreitete. Die Einführung nach Asien kann keine alte sein, denn weder Roxburgh (Fl. ind.) noch Miquel (Fl. ind.-bat.) führen die Art an. Auf Ceylon wird sie nur angebaut.[3]

Der Angabe des volksthümlichen Namens und der allgemeinen, wenn auch wenig begründeten Meinung der Autoren gemäss, scheint mir schliesslich manches zu Gunsten des afrikanischen Ursprungs zu sprechen. Da sich indess die Pflanze so leicht verbreitet, bleibt es immerhin seltsam, dass sie nicht von Abessinien oder Mozambique nach Aegypten gelangte, und dass man sie ebenfalls erst so spät auf den ostafrikanischen Inseln erhielt. Wenn vor Beginn der Culturen das gleichzeitige Auftreten ein und derselben Art in Afrika und in Amerika nicht zu den grossen Seltenheiten gehörte, könnte man solches muthmaassen; es ist jedoch bei einer angebauten Pflanze, deren Verbreitung augenscheinlich eine sehr leichte ist, wenig wahrscheinlich.

Dritter Abschnitt. *Verschiedene Gebrauchsanwendungen der Stengel oder der Blätter.*

Thea sinensis, Linné. — **Chinesischer Theestrauch** (fr. *Thé*).

Als gegen Mitte des 18. Jahrhunderts noch sehr wenig über den Strauch bekannt war, welcher den Thee liefert, nannte Linné ihn *Thea sinensis*. In der bald darauf erscheinenden zweiten Ausgabe der „Species plantarum" hielt er es für besser, zwei Arten, *Thea Bohea* und *Thea viridis*, zu unterscheiden, welche seiner

[1] Bojer, Hortus mauritianus, S. 565.
[2] Baker, Flora of Mauritius and Seychelles, S. 436.
[3] Thwaites, Enum. plant. Ceylonae.

Meinung nach der kaufmännischen Unterscheidung von schwarzem und grünem Thee entsprächen. Seitdem liegen Beweise vor, dass es nur eine Art gibt, welche mehrere Varietäten in sich begreift, und dass man schwarzen und grünen Thee von allen Varietäten, je nach den Zubereitungsmethoden, gewinnen kann. Diese Frage war abgethan, als eine andere aufgeworfen wurde, ob nämlich die Aufstellung der von *Camellia* mehr oder minder verschiedenen Gattung *Thea* begründet sei. Mehrere Autoren machen aus *Thea* eine Unterabtheilung der alten Gattung *Camellia*; wenn man sich aber die von Seemann[1] in sehr genauer Weise gegebenen Charaktere vergegenwärtigt, so darf man, wie mir scheint, die Gattung *Thea* mit der alten und bei der Hauptart gebräuchlichen Nomenclatur beibehalten.

Man weist häufig auf eine japanische von Kaempfer[2] mitgetheilte Legende hin. Ein im Jahre 519 unserer Zeitrechnung von Indien nach China gekommener Priester, welcher vom Schlafe überwältigt wurde, hätte sich, als er wachen und beten wollte, in einem Augenblick des Unwillens beide Augenlider abgeschnitten und diese hätten sich in einen Strauch, den Theestrauch, verwandelt, dessen Blätter die besondere Eigenschaft besitzen, den Schlaf zu verscheuchen. Für diejenigen, welche Legenden, sei es ganz oder theilweise, gern Glauben schenken, tritt aber leider bei dieser der Umstand ein, dass die Chinesen, trotzdem sie sich im eigenen Lande zugetragen hat, von ihr nichts wissen. Sie kannten den Theestrauch sehr gut vor dem Jahre 519, und wahrscheinlich war derselbe nicht von Indien dorthin gelangt. Dies erfahren wir von Dr. Bretschneider in seinem an botanischen und linguistischen Thatsachen so reichen Buche.[3] „Der «Pent-sao»", sagt er, „erwähnt den Theestrauch 2700 Jahre v. Chr., die «Rya»

1 Seemann, in: Transactions of the Linnaean Society, XXII, 337, Taf. 61.
2 Kämpfer, Amoen. Japon.
3 Bretschneider, On the study and value of Chinese botanical works, S. 13 u. 45.

5 bis 600 Jahre v. Chr., und im 4. Jahrhundert unserer Zeitrechnung hat der Ausleger des letzten Werkes Einzelheiten über die Pflanze und den Gebrauch ihrer Blätter als Aufguss gegeben. Dies ist somit ein in China sehr alter Brauch. Weniger ist er es vielleicht in Japan, und wenn er seit langer Zeit in Cochinchina vorkommt, was immerhin möglich ist, so liegen doch keine Beweise vor, dass er sich einst nach Indien hin ausgebreitet habe; die Autoren führen keinen Sanskritnamen an, selbst nicht einmal einen solchen aus den neuern indischen Sprachen. Jedenfalls wird dies uns seltsam erscheinen, wenn man das in Betracht zieht, was sich über den natürlichen Wohnsitz der Art sagen lässt.

Die Samen des Theestrauchs verbreiten sich oft ausserhalb der Culturen, und flössen den Botanikern über die spontane Eigenschaft der Individuen, welche man hier und da antrifft, gewisse Zweifel ein. Thunberg hielt die Art für eine in Japan wildwachsende, dies wird aber von Franchet und Savatier[1] entschieden verneint. Fortune[2], welcher die Theecultur in China so sorgfältig geprüft hat, spricht nicht von der wildwachsenden Pflanze. Fontanier[3] bestätigt, dass der Theestrauch meistens wildwachsend in der Mandschurei auftritt. Wahrscheinlich ist es, dass er in den Gebirgsdistrikten des südwestlichen China wächst, wohin die Naturforscher bisjetzt noch nicht gedrungen sind. Loureiro sagt: „in Cochinchina angebaut und nicht angebaut".[4] Sicherer ist es, dass die englischen Reisenden ihn in Oberassam[5] und der Provinz Cachar gesammelt haben.[6] Somit muss der Theestrauch in den Gebirgs-

[1] Franchet et Savatier, Enumer. plant. Jap., I, 61.
[2] Fortune, Three years wandering in China.
[3] Fontanier, Bulletin de la Soc. d'acclimatation, 1870, S. 88.
[4] Loureiro, Fl. cochinch., S. 144.
[5] Griffith, Reports; Wallich, von Sir J. Hooker angeführt, Flora of Brit. India, I, 293.
[6] Anderson, angeführt von Sir J. Hooker.

ländern, welche die Ebenen Indiens von jenen Chinas scheiden, einheimisch sein.

Die Theecultur, welche jetzt nach mehreren Colonien eingeführt ist, liefert in Assam vorzügliche Resultate. Nicht nur ist der dort gewonnene Thee von einer bessern Qualität als die mittlern Sorten Chinas, sondern auch die Quantität nimmt rasch zu. Im Jahre 1870 erntete man in Britisch-Indien 13 Millionen Pfund Thee, 1878 37 Millionen und für 1880 hoffte man auf einen Ertrag von 70 Millionen Pfund![1] Frost kann der Theestrauch nicht ertragen[2], und von der Trockenheit hat er zu leiden. Wie ich früher einmal gesagt habe[3], stehen die Bedingungen, welche ihn begünstigen, denjenigen entgegen, welche für die Weinrebe die geeignetsten sind. Man hat mir entgegengehalten, dass der Theestrauch auf den Azoren, wo guter Wein erzeugt wird, gedeiht[4]; in Gärten und in kleinem Maassstabe können aber viele Pflanzen angebaut werden, deren Cultur im grossen nicht einträglich ist. Auch in China gibt es Weinreben, der Weinverkauf spielt dort aber eine ganz untergeordnete Rolle. Im Gegensatz hierzu hat kein Weinland Thee zur Ausfuhr geliefert. Nach China, Japan und Assam baut man auf Java, Ceylon und in Brasilien den meisten Thee an, und sicherlich wird dort der Weinbau sehr wenig oder gar nicht betrieben, während die Weine trockener Regionen, wie Australien, das Cap u. s. w., im Handel immer mehr Verbreitung finden.

Linum usitatissimum, Linné. — **Gemeiner Flachs** oder **Lein** (fr. *Lin*).

[1] The Colonies and India, nach Gardener's Chronicle, 1880, I, 659.

[2] „Ich hätte eher sagen sollen: fürchtet die starken Fröste. Uebrigens habe ich in den Werken über China nicht erfahren, welche Frostgrade die Art vertragen kann. Was die Spontaneität in China anbelangt, so nennt Griffith (Report on the Tea plant., S. 54) den Dr. Abel, welcher den wildwachsenden Theestrauch in See-Chow gesehen hat.“ (Vom Verfasser mitgetheilte Anmerkung.)

[3] Rede, gehalten im Londoner botan. Congress von 1866.

[4] Flora, 1868, S. 64.

Die Frage über den Ursprung des Flachses oder vielmehr der angebauten Flachssorten ist eine derjenigen, welche zu den interessantesten Untersuchungen Veranlassung gegeben haben.

Um die Schwierigkeiten zu würdigen, welche sie darbietet, muss man sich zunächst über sehr nahestehende Formen Rechnung ablegen, welche die Autoren bald als bestimmte Arten der Gattung *Linum*, bald als Varietäten einer einzigen Art bezeichnen.

Die erste wichtige, hierauf bezügliche Arbeit wurde von Herrn J. E. Planchon im Jahre 1848 veröffentlicht.[1] Die Verschiedenheiten der *Linum usitatissimum*, *humile* und *angustifolium*, welche recht wenig bekannt waren, wurden von ihm offengelegt. Später hat O. Heer[2] bei Gelegenheit seiner gründlichen Studien über die einstigen Culturen die angegebenen Charaktere noch einmal geprüft, und ist, indem er das Studium zweier Mittelformen, die Vergleichung zahlreicher Exemplare hinzufügte, endlich auf den Gedanken gekommen, eine einzige, aus mehreren leicht verschiedenen Beständen zusammengesetzte Art zuzulassen. Sein lateinisches Resumé der Charaktere will ich hier übertragen und dabei einen Namen für jede besondere Form hinzufügen, wie solches in den botanischen Büchern Brauch ist.

Linum usitatissimum.

1. *Annuum* (einjährig). Einjährige Wurzel; Stengel nur einer, aufrecht; Kapseln 7—8 mm lang, Samen 4—6 mm, in einen Schnabel auslaufend. α. *Vulgare* (gemeiner). Die 7 mm langen Kapseln öffnen sich nur bei der Reife und zeigen nach innen glatte Wände. — Zu deutsch: Schliesslein, Dreschlein. β. *Humile* (niedriger). Kapseln 8 mm. lang, öffnen sich bei der Reife sehr rasch, nach innen gewimpert. — *Linum humile*, Miller. *L. crepitans*, Boeninghausen. Zu deutsch: Klanglein, Springlein.

2. *Hyemale* (winterlich). Wurzel ein- oder zweijährig, Stengel zahlreich, an der Basis weitschweifig, gekrümmt; Kapseln 7 mm lang, auslaufend in einen Schnabel. — *Linum hyemale romanum*. Zu deutsch: Winterlein.

3. *Ambiguum* (zweideutig). Wurzel einjährig oder perennirend; Stengel zahlreich, Blätter zugespitzt; Kapseln 7 mm lang, mit wenig gewim-

[1] Planchon, in: Hooker, Journal of Botany, VII, 165.

[2] Heer, Die Pflanzen der Pfahlbauten, S. 35 (Zürich 1865); Ueber den Flachs und die Flachscultur (Zürich 1872).

perten Wänden; Samen von 4 mm, in einen kurzen Schnabel auslaufend. — *Linum ambiguum*, Jordan.

4. *Angustifolium* (schmalblätterig). Wurzel einjährig oder perennirend; Stengel zahlreich, an der Basis weitschweifig, gekrümmt; Kapseln von 6 mm; mit gewimperten Wänden; Samen von 3 mm, an der Spitze kaum hakenförmig. — *Linum angustifolium*, Hudson.

Man ersieht hieraus, wie viele Uebergänge zwischen den Formen vorkommen. Die einjährige, zweijährige oder perennirende Beschaffenheit, deren geringe Stetigkeit Heer muthmaasste, ist ziemlich unbestimmt, besonders bei *L. angustifolium*, denn Loret, welcher diese Leinart in der Umgegend von Montpellier beobachtete, drückt sich folgendermaassen aus[1]: „In den sehr warmen Ländern ist dieselbe fast immer einjährig, was nach der Aussage von Gussone in Sicilien der Fall ist; bei uns ist sie je nach der physikalischen Beschaffenheit des Bodens, in welchem sie wächst, einjährig, zweijährig oder selbst perennirend; man kann sich hiervon am Littorale, besonders bei Maguelone überzeugen. Dort kann man sehen, dass sie an den häufig betretenen Fusswegen von längerer Dauer ist als im Sande, wo die Sonne ihre Wurzeln rasch austrocknet und wo die Dürre des Bodens ihr nur ein Jahr zum Leben gestattet."

Wenn physiologische Formen von einer in die andere übergehen und sich je nach äussern Umständen durch veränderliche Charaktere auszeichnen, so ist dies eine Veranlassung, sie als eine einzige Art ausmachend anzusehen, wenn auch immer diese Formen einen gewissen Erblichkeitsgrad zeigen und vielleicht auf sehr alte Zeiten zurückzuführen sind. Bei den Untersuchungen über ihren Ursprung müssen wir sie indess getrennt behandeln. Zuerst werde ich darauf hinweisen, in welchen Ländern man jede Form im spontanen oder fast spontanen Zustande angetroffen hat. Dann werde ich auf die Culturen zu sprechen kommen, und wir werden sehen, bis zu welchem Punkte die geographischen oder

[1] Loret, Observations critiques sur plusieurs plantes montpelliéraines, in: Revue des sc. nat., 1875.

historischen Thatsachen die Meinung der specifischen Einheit bestätigen.

Der gemeine einjährige Flachs ist noch nicht in einem ausser allen Zweifel stehenden spontanen Zustande gefunden worden. Ich besitze mehrere Exemplare von Indien, und Planchon hatte andere dieses Landes in den Herbarien zu Kew gesehen, die anglo-indischen Botaniker wollen es jedoch nicht zugeben, dass die Pflanze in ihrer Region einheimisch sei. Die neuere Flora von Sir J. Hooker spricht von ihr als einer angebauten Art, ganz insbesondere des aus den Samen gewonnenen Oeles wegen, und der frühere Director des Kalkutta-Gartens, C. B. Clarke, schreibt mir, dass die gesammelten Exemplare von den Culturen herrühren müssen, welche im Norden Indiens während der Wintermonate sehr häufig sind. Boissier[1] erwähnt ein *L. humile* mit schmalen Blättern, welches Kotschy „bei Schiras in Persien am Fusse des Berges Sabst Buchom“ gesammelt hatte. Hier handelt es sich vielleicht um einen weit ausserhalb der Culturen gelegenen Standort, genügende Auskunft vermag ich aber hierüber nicht zu geben. Hohenacker fand das *L. usitatissimum* „subspontan“ in der Provinz Talysch, im Süden des Kaukasus, nach dem Kaspisee zu.[2] Steven spricht sich für das südliche Russland bestimmter aus.[3] Ihm zufolge „findet sich das *L. usitatissimum* ziemlich häufig auf den unfruchtbaren Hügeln der südlichen Krim, zwischen Jalta und Nikita, und Professor Nordmann hat dasselbe an der Ostküste des Schwarzen Meeres gesammelt“. Schreitet man nach Westen im südlichen Russland oder der Mittelmeerregion fort, so findet sich die Art nur selten, und zwar als eine den Culturen entsprungene oder fast spontane, angegeben. Ungeachtet dieser

1 Boissier, Flora orient., I, 851. Dies ist das *L. usitatissimum* von Kotschy, Nr. 164.

2 Boissier, ebend.; Hohenh., Enum. Talysch, S. 168.

3 Steven, Verzeichniss der auf der Taurischen Halbinsel wildwachsenden Pflanzen (Moskau 1857), S. 91.

Zweifel und des Mangels an Schriftstücken halte ich es für sehr möglich, dass der einjährige Flachs unter der einen oder der andern seiner beiden Formen in der Region spontan ist, welche sich vom südlichen Persien nach der Krim hin ausbreitet, wenigstens in gewissen Localitäten.

Der Winterlein ist nur als angebaute Pflanze in einigen Provinzen Italiens bekannt.[1]

Das *Linum ambiguum* von Jordan wächst auf trockenen Stellen an der Küste der Provence und von Languedoc.[2]

Das *Linum angustifolium* schliesslich, von welchem das vorhergehende sich kaum unterscheidet, hat einen gut festgestellten und ziemlich weiten Wohnsitz. Wildwachsend findet es sich besonders auf den Hügeln in der ganzen Ausdehnung der Region, von welcher das Mittelmeer das Centrum bildet, nämlich auf den Canarischen Inseln und Madeira, in Marokko[3], in Algerien[4] und bis nach Kyrenaika[5], im südlichen Europa bis nach England[6], den Alpen und dem Balkan, und in Asien endlich vom Süden des Kaukasus[7] nach dem Libanon und nach Palästina.[8] Für die Krim noch jenseit des Kaspisees finde ich es nicht erwähnt.

Wir wollen uns jetzt der Cultur zuwenden, die am häufigsten dazu bestimmt ist, ein spinnbares Erzeugniss zu liefern, oft aber auch zur Oelgewinnung dient, und bei einigen Völkern wegen der in den Samen enthaltenen nahrhaften Substanz betrieben wird. Im Jahre 1855[9] habe ich mich mit der Frage über den Ursprung beschäftigt; damals trat sie uns in folgender Weise entgegen:

1 Heer, Ueber den Flachs, S. 17 u. 22.
2 Jordan, in: Walpers, Annal., Bd. II, und in Heer, a. a. O., S. 22.
3 Ball, Spicilegium fl. marocc., S. 380.
4 Munby, Catal., 2. Aufl., S. 7.
5 Rohlfs, nach Cosson, Bull. de la Soc. bot. de Fr., 1875, S. 46.
6 Planchon, a. a. O.; Bentham, Handbook of Brit. fl., 4. Aufl., S. 89.
7 Planchon, a. a. O. 8 Boissier, Fl. or., I, 861.
9 A. de Candolle, Géogr. bot. raisonnée, S. 833.

Genügende Gründe wurden für die Beweisführung aufgestellt, dass sich die alten Aegypter und Hebräer aus Flachs verfertigter Stoffe bedienten. Herodot bestätigte dies. Ausserdem findet man die Pflanze auf den Zeichnungen des alten Aegypten abgebildet, und die mikroskopische Untersuchung der Bändchen, mit welchen die Mumien eingewickelt sind, lässt hierüber keinen Zweifel aufkommen.[1] Nach historischen Angaben war die Cultur in Europa, z. B. bei den Kelten, und in Indien eine alte. Auch sehr verschiedenartige volksthümliche Namen deuten auf eine alte Cultur oder alte Gebräuche in verschiedenen Ländern hin. Der keltische Name *Lin* und der griechisch-lateinische *Linon* oder *Linum* zeigt keine Uebereinstimmung mit dem hebräischen *Pischta*[2] noch mit den Sanskritnamen *Uma, Atasi*, *Utasi*.[3] Einige Botaniker sprachen von dem Flachs als „fast spontan“ im südöstlichen Russland, im Süden des Kaukasus und in Westsibirien, eine wirkliche Spontaneität kannte man aber nicht. Die Wahrscheinlichkeiten fasste ich dann folgendermaassen zusammen: „Die vielfache Etymologie der Namen, das gleichzeitige hohe Alter in Aegypten, Europa und Nordindien, der Umstand, dass man in letzterm Lande den Flachs nur zur Oelgewinnung anbaut, veranlassen mich zu dem Glauben, dass man früher zwei oder drei Arten verschiedenen Ursprungs, die von den meisten Autoren unter dem Namen von *Linum usitatissimum* verwechselt wurden, in verschiedenen Ländern anbaute, die weder eins von dem andern etwas nachahmten, noch untereinander in irgenwelcher Beziehung standen Besonders hege ich Zweifel, dass die von den alten

[1] Thomson, Annals of Philos., Juni 1834; Dutrochet, Larrey et Costaz, Comptes rendus de l'Acad. des sc. (Paris 1837), Sem. I, S. 739; Unger, Bot. Streifzüge, IV, 62.

[2] Andere hebräische Worte hat man mit Flachs übersetzt, dies ist aber das sicherste. Vgl. Hamilton, La botanique de la Bible (Nizza 1871), S. 58.

[3] Piddington, Index Ind. Plants; Roxburgh, Fl. ind., 1832, II, 110. Der von Piddington angeführte Name *Matusee* gehört nach Pictet, Origines indo-europ., 2. Aufl., I, 396, andern Pflanzen an.

Aegyptern angebaute Art die in Russland und in Sibirien einheimische Art war."

Zehn Jahre später hat eine sehr interessante Entdeckung von Oswald Heer meine Vermuthungen bestätigt. Zu einer Epoche, wo die Bewohner der Pfahlbauten der östlichen Schweiz nur Werkzeuge aus Stein besassen und den Hanf nicht kannten, wurde von ihnen schon eine Flachsart angebaut und Gewebe daraus angefertigt, welche nicht unser gemeiner, einjähriger Flachs ist, sondern der *Linum angustifolium* genannte perennirende Flachs, welcher im Süden der Alpen spontan ist. Das geht aus der Prüfung der Kapseln, Samen und besonders des untern Theils einer Pflanze hervor, welche mit grosser Sorgfalt aus dem Schlamme von Robenhausen[1] zu Tage gefördert war. Die von Heer veröffentlichte Abbildung zeigt zur Genüge eine mit zwei bis vier Stengeln bedeckte Wurzel, ganz nach Art der perennirenden Pflanzen. Die Stengel waren abgeschnitten worden, während man unsern gemeinen Flachs ausreisst, was noch weiter die ausdauernde Eigenschaft der Pflanze beweist. Mit den Ueberresten des Flachses von Robenhausen finden sich Samen von *Silene cretica*, eine in der Schweiz ebenfalls fremde Art, welche in Italien auf den Flachsfeldern sehr gemein ist.[2] Daraus hat Heer den Schluss gezogen, dass die Bewohner der Schweizer Pfahlbauten Leinsamen von Italien kommen liessen. Dies scheint in der That nothwendig so sein zu müssen, es sei denn schon, dass man der Schweiz früher ein anderes Klima als das unserer Epoche zuschriebe, denn der perennirende Flachs würde für gewöhnlich die jetzigen Winter der östlichen Schweiz nicht ertragen.[3] Heer's Meinung wird durch die ganz uner-

[1] Heer, Die Pflanzen der Pfahlbauten, S. 35 (Zürich 1865); Ueber den Flachs und die Flachscultur im Alterthum (Zürich 1872).

[2] Bertoloni, Flora ital., IV, 612.

[3] Wie wir gesehen haben, schreitet er gegen den Nordwesten Europas zu, im Norden der Alpen fehlt er aber. Vielleicht war das ehemalige Klima der Schweiz ein gleichmässigeres als heutzutage, waren grössere Schneemassen vorhanden, um den perennirenden Gewächsen Schutz zu gewähren.

wartete Thatsache bekräftigt, dass der Flachs nicht in den Ueberbleibseln der Pfahlbauten von Laibach und am Mondsee in Oesterreich, welche Bronze einschliessen, gefunden worden ist.[1] Die späte Epoche der Ankunft des Flachses in jener Region lässt die Vermuthung nicht zu, dass die Bewohner der Schweiz denselben von Osteuropa erhielten, von welchem sie überdies durch ungeheuere Wälder getrennt waren.

Seit den geistreichen Beobachtungen des züricher Gelehrten hat man eine Flachsart entdeckt, die von den Bewohnern der prähistorischen Torfmoore von Lagozza in der Lombardei verwendet wurde; und Sordelli hat nachgewiesen, dass dies die von Robenhausen, nämlich das *L. angustifolium* war.[2] Diese alten Bewohner kannten weder den Hanf noch die Metalle, besassen aber dieselben Cerealien wie die Bewohner der Pfahlbauten der Schweiz in dem steinernen Zeitalter, und assen wie jene die Eicheln der Wintereiche. Es gab somit schon eine etwas entwickelte Civilisation diesseit und jenseit der Alpen vor der Zeit, als die Metalle und selbst die Bronze dort eine allgemeine Verwendung fanden, der Hanf und das Haushuhn dort bekannt waren.[3] Dies wäre vor Ankunft der Arier nach Europa oder etwas später eingetreten.[4]

Die volksthümlichen Namen des Flachses in den alten Sprachen Europas können etwas Licht auf diese Frage werfen.

Der Name *Lin*, *Llin*, *Linu*, *Linon*, *Linum*, *Lein*,

[1] Mittheil. d. Anthropol. Gesellschaft zu Wien, VI, 122, 161; Abhandl. d. Wiener Akad., 84, S. 488.

[2] Sordelli, Sulle piante della torbiera e della stazione preistorica della Lagozza, S. 37 u. 51, als Fortsetzung zu Castelfranco, Notizie all. stazione lacustre della Lagozza, Atti della Soc. ital. sc. nat., 1880.

[3] Das Huhn wurde von Asien nach Griechenland im 6. Jahrhundert v. Chr. eingeführt; vgl. Heer, Ueber den Flachs, S. 25.

[4] Diese Entdeckungen in den Torfmooren von Lagozza und andern Orten in Italien liefern den Beweis, bis zu welchem Punkte sich V. Hehn (Culturpfl., 3. Aufl., 1877, S. 524) geirrt hat, wenn er vermuthete, dass die schweizer Pfahlbauten der Helvetier sich den Zeiten Cäsar's nähern. Die Menschen von derselben Civilisation wie sie selbst, im Süden der Alpen, gingen augenscheinlich auf ältere Zeiten zurück als die römische Republik, übertrafen hierin vielleicht selbst die Ligurier.

Lan findet sich in allen europäischen Sprachen arischen Ursprungs, des mittlern und südlichen Europas, in den keltischen, slawischen, griechischen oder lateinischen. Dies ist kein Name, der mit den arischen Sprachen Indiens Anknüpfungspunkte zeigt; „somit muss die Flachscultur", sagt Ad. Pictet[1] mit Recht, „seitens der Westarier und vor ihrer Ankunft nach Europa angefangen haben". Ich habe jedoch eine Erwägung gemacht, welche mich zu einer neuen Untersuchung führte, die freilich erfolglos geblieben ist. Da der Flachs, sagte ich mir, von den Bewohnern der schweizer und italienischen Pfahlbauten vor Ankunft der arischen Völker angebaut wurde, so war dies wahrscheinlich auch bei den Iberern der Fall, welche damals Spanien und Gallien bewohnten, und bei den Basken, den muthmaasslichen Nachkommen der Iberer, ist vielleicht ein besonderer Name dafür übriggeblieben. Nun sind auch den Wörterbüchern[2] zufolge *Liho*, *Lino* oder *Li*, je nach den Dialekten, gleichbedeutend mit Flachs, was mit dem im ganzen südlichen Europa verbreiteten Namen übereinstimmt. Die Basken scheinen somit den Flachs von den Völkern arischen Ursprungs erhalten zu haben oder sie haben vielleicht einen alten Namen verloren und denselben durch den keltischen und römischen ersetzt. Der Name F l a c h s oder F l a x der germanischen Sprachen kommt von dem altdeutschen F l a h s.[3] Es gibt auch im nordwestlichen Europa besondere Namen für den Flachs: *Pellawa*, *Aiwina* im Finnischen[4]; *Hor*, *Hör*, *Härr* im Dänischen[5], *Hör* und *Tone* im Altgothischen.[6] *Haar* findet sich auch im Deutschen von Salzburg.[7] Ohne Zweifel kann man dieses Wort durch die im Deutschen gewöhnliche Bedeutung von Faden, Haar er-

[1] Ad. Pictet, Origines indo-europ., 2. Aufl., I, 396.

[2] Van Eys, Dict. basque-français, 1876; Gèze, Eléments de grammaire basque suivis d'un vocabulaire (Bayonne 1873); Salaberry, Mots basques navarrais (Bayonne 1856); Lécluse, Vocabul. français-basque, 1826.

[3] Ad. Pictet, a. a. O.

[4] Nemnich, Polygl. Lexicon d. Naturgesch., II, 420; Rafn, Danmark Flora, II, 390.

[5] Nemnich, a. a. O. [6] Nemnich, a. a. O. [7] Nemnich, a. a. O.

klären, wie der Name von *Li* auf dieselbe Wurzel wie *ligare*, knüpfen, zurückgeführt werden kann, und wie *Hör*, in der Mehrheit *Hörvar*, von den Gelehrten[1] mit *Harva*, deutsches Stammwort für Flachs, in Verbindung gebracht wird; nichtsdestoweniger bleibt es aber erwiesen, dass man sich in den skandinavischen Ländern und in Finland anderer Ausdrücke als im Süden Europas bediente. Diese Verschiedenheit weist auf das hohe Alter der Cultur hin und stimmt mit der Thatsache überein, dass die Bewohner der schweizer und italienischen Pfahlbauten eine Flachsart vor den ersten Invasionen der Arier anbauten. Es ist möglich, ich möchte selbst sagen wahrscheinlich, dass dieselben eher den Namen *Li* als die Pflanze oder ihren Anbau mitbrachten; da aber keine Flachsart im Norden Europas wildwachsend auftritt, so müsste ein altes Volk, die Finländer, von turanischem Ursprunge, den Flachs nach dem Norden vor den Ariern eingeführt haben. Dieser Hypothese gemäss würden sie den einjährigen Flachs angebaut haben, denn der perennirende Flachs könnte das rauhe Klima der nördlichen Länder nicht ertragen, während man weiss, bis zu welchem Punkte das Klima des mittlern Russlands dem Anbau des gemeinen einjährigen Flachses im Sommer günstig ist. Die erste Einführung nach Gallien, der Schweiz und nach Italien hat von Süden her durch die Iberer, und nach Finland durch die Finnen stattfinden können; darauf hätten die Arier die bei ihnen gebräuchlichsten Namen, *Lin* im Süden und *flahs* im Norden, weiter verbreitet. Vielleicht hatten sie und die Finnen den einjährigen Flachs von Asien gebracht, und denselben an die Stelle des perennirenden Flachses gesetzt, weil dieser für kalte Länder weniger vortheilhaft und nicht so geeignet ist. Mit Bestimmtheit weiss man nicht, zu welcher Epoche die Cultur des einjährigen

1 Vgl. Fick, Wörterbuch d. indo-germ. Spr., 2. Ausg., I, 722. Derselbe leitet den Namen *Lina* von dem lateinischen *Linum* ab, dieser Name geht aber weiter zurück, da er mehreren arisch-europäischen Sprachen gemein ist.

Flachses die des perennirenden *Linum angustifolium* in Italien substituirt hat, dies muss aber vor der christlichen Zeitrechnung geschehen sein, denn die Autoren sprechen von einer gut begründeten Cultur, und Plinius berichtet, dass man den Flachs im Frühjahr aussäete und im Sommer ausrisse.[1] Zu der Zeit fehlten keine metallenen Werkzeuge, und man würde somit den Flachs geschnitten haben, wenn derselbe perennirend gewesen wäre. Ueberdies würde derselbe, im Frühjahre ausgesäet, nicht vor dem Herbste zur Reife gelangt sein.

Aus denselben Gründen musste der bei den alten Aegyptern angebaute Flachs einjährig sein. Bisjetzt hat man in den Grabstätten keine ganzen Pflanzen noch zahlreiche Samenkapseln gefunden, um auf diese Weise directe und unwiderlegbare Beweise darzubieten. Es war Unger[2] vorbehalten, eine Kapsel zu untersuchen, die zwischen den Mauersteinen eines Denkmals gefunden wurde, welches Lepsius dem 13. oder 14. Jahrhundert v. Chr. zuschreibt, und er fand diese Kapsel denjenigen von *L. usitatissimum* ähnlicher als von *L. angustifolium*. Von drei Samen, welche Braun[3] im berliner Museum sah, und welche mit andern Sämereien verschiedener Culturpflanzen vermischt waren, schien ihm einer zu *L. angustifolium*, die beiden andern zu *L. humile* zu gehören, jedoch wird man zugeben müssen, dass ein einziges Samenkorn, ohne die Pflanze oder die Kapsel, kein genügender Beweis ist. Es zeigen die Zeichnungen des alten Aegypten, dass man den Flachs nicht wie die Cerealien mit einer Sichel erntete. Man riss ihn aus.[4] In Aegypten gehört der Flachs zu den Winterculturen, denn die Trockenheit des Sommers würde einer ausdauernden Varietät ebenso schädlich sein wie die Kälte in den nördlichen Ländern, wo man im Früh-

[1] Plinius, I, 19, Kap. 1: *Vere satum aestate vellitur.*

[2] Unger, Botanische Streifzüge, 1866, Nr. 7, S. 15.

[3] A. Braun, Die Pflanzenreste des Aegyptischen Museums in Berlin, (1877), S. 4.

[4] Rosellini, Taf. 35 u. 36, citirt von Unger, Bot. Streifzüge, Nr. 4, S. 62.

jahre säet, um im Sommer zu ernten. Wir können noch hinzufügen, dass der einjährige Flachs, welcher zu der *humile* genannten Form gehört, der einzige heutzutage in Abessinien angebaute ist, ebenso der einzige, welchen neuere Sammler in Aegypten angebaut gesehen haben.[1]

Von Heer wird die Vermuthung ausgesprochen, dass die alten Aegypter das *Linum angustifolium* von der Mittelmeerregion anbauten, indem sie dasselbe als eine einjährige Pflanze behandelten.[2] Ich neige mich eher dem Glauben hin, dass sie ihren Flachs von Asien mitgenommen oder erhalten haben, und zwar unter der Form des *humile*. Die Gebräuche, die Abbildungen liefern den Beweis, dass ihre Flachscultur auf ein sehr hohes Alterthum zurückzuführen ist. Jetzt weiss man nun, dass die Aegypter der ersten Dynastien vor Cheops zu einer proto-semitischen, vom Isthmus von Suez gekommenen Rasse gehörten.[3] Man hat den Flachs in einer Grabstätte des alten, Babylon vorhergehenden, Chaldäa aufgefunden[4], und sein Gebrauch in dieser Region verliert sich in dem Dunkel der Zeiten. So haben die ersten Aegypter der weissen Rasse den angebauten Flachs weiter fortbringen können, oder ihre unmittelbaren Nachfolger konnten ihn auch von Asien erhalten haben, und zwar vor der Zeit der phönizischen Colonien in Griechenland und vor den directen Beziehungen Griechenlands mit Aegypten unter der 14. Dynastie.[5]

Bei einer sehr alten Einführung von Asien nach Aegypten ist aber immer die Annahme eines ununterbrochenen Verkehrs von Osten nach Westen während eines jüngern Zeitpunktes als die ersten ägyptischen Dynastien zulässig. Somit konnten die Westarier und

[1] W. Schimper, Ascherson, Boissier, Schweinfurth, citirt in Al. Braun, a. a. O., S. 4.

[2] Heer, Ueb. d. Flachs, S. 26.

[3] Maspero, Histoire ancienne des peuples de l'Orient (3. Aufl., Paris 1878; deutsch Leipzig 1877), S. 13 fg.

[4] Journal of the Royal Asiatic Soc., XV, 271, in Heer citirt, a. a. O., S. 6.

[5] Maspero, S. 213 fg.

die Phönizier den Flachs oder eine dem *Linum angustifolium* überlegene Flachsart während der Periode von 2500 bis 1200 Jahre v. Chr. nach Europa gebracht haben.

Die Ausbreitung seitens der Arier würde sich weiter nach Norden erstreckt haben, als die seitens der Phönizier. Zur Zeit des trojanischen Krieges bezog man in Griechenland noch schöne Leinwand von Kolchis, d. h. von der am Fusse des Kaukasus gelegenen Region, wo man gegenwärtig den einjährigen gemeinen Flachs wildwachsend angetroffen hat. Es scheint nicht, als ob die Griechen die Pflanze zu jener Epoche angebaut hätten.[1] Die Arier hatten möglicherweise ihre Cultur schon nach der benachbarten Donauregion eingeführt. Allerdings machte ich eben erst darauf aufmerksam, dass die Ueberreste der Pfahlbauten von Laibach und vom Mondsee keine Spur von Flachs ergeben haben. In den letzten Jahrhunderten vor der christlichen Zeitrechnung bezogen die Römer sehr schönen Flachs von Spanien; die Namen der Pflanze in jenem Lande lassen jedoch die Vermuthung nicht aufkommen, dass die Einführung durch die Phönizier bewerkstelligt worden sei. In Europa kommt kein orientalischer Name für Flachs vor, der aus dem Alterthum oder dem Mittelalter stammt. Der arabische Name *Kattan*, *Kettane* oder *Kittane*, welcher persischen Ursprungs ist[2], hat sich nach Westen hin nur bis zu den Kabylen Algeriens ausgebreitet.[3]

Alle Thatsachen und Wahrscheinlichkeiten zusammengenommen, scheinen mir zu folgenden vier Behauptungen zu führen, die bis zu spätern Entdeckungen annehmbar sein dürften:

1. Das *Linum angustifolium*, meistentheils eine peren-

[1] Die griechischen Texte werden besonders in Lenz, Botanik der alten Griechen und Römer, S. 672, sowie in Hehn, Culturpflanzen und Hausthiere, 3. Aufl., S. 144, citirt.

[2] Ad. Pictet, a. a. O.

[3] Dictionnaire français-berbère, 1844.

nirende, selten zwei- oder einjährige Pflanze, die von den Canarischen Inseln bis nach Palästina und dem Kaukasus wildwachsend auftritt, wurde in der Schweiz und im Norden Italiens von ältern Völkerschaften als die Eroberer arischer Rasse angebaut. Ihre Cultur wurde von jener des einjährigen Flachses verdrängt.

2. Der einjährige Flachs *(L. usitatissimum)*, welcher wenigstens seit 4 oder 5000 Jahren in Mesopotamien, Assyrien und Aegypten angebaut wird, war und ist noch jetzt in den zwischen dem Persischen Golf, dem Kaspisee und dem Schwarzen Meere gelegenen Ländern spontan.

3. Dieser einjährige Flachs scheint von den Finnen (turanischer Rasse) nach dem Norden Europas eingeführt worden zu sein; darauf nach dem übrigen Europa von den Westariern, und vielleicht hier und da von den Phöniziern; endlich nach der Indischen Halbinsel von den Ostariern, nachdem sich diese von den Westariern getrennt hatten.

4. Diese zwei Hauptformen des Flachses finden sich in den Culturen, und sind in ihren gegenwärtigen Standorten wahrscheinlich seit wenigstens 5000 Jahren spontan. Es ist nicht möglich, ihren frühern Zustand zu errathen. Ihre Uebergänge und Abweichungen sind so zahlreich, dass man sie als eine Art ansehen kann, welche mit zwei oder drei Rassen oder erblichen Varietäten, die selbst wieder Untervarietäten besitzen, ausgerüstet ist.

Corchorus capsularis und *Corchorus olitorius*, Linné. — **Jute** (fr. Jute).

Die Jutefasern, welche man seit einigen Jahren in grossen Massen besonders in England einführt, werden aus den Stengeln dieser zwei Corchorusarten, einjährige Pflanzen aus der Familie der Tiliaceen, gewonnen. Ihre Blätter dienen auch als Gemüse.

Die *C. capsularis* hat eine fast kugelrunde Frucht, die an der Spitze eingedrückt ist und von Längsrippen

eingefasst wird. Eine gute colorirte Abbildung findet sich in dem Werke von Jacquin fil., „Eclogae", Taf. 119. Die *C. olitorius* hat dagegen eine längliche Frucht, ähnlich wie die Schote einer Crucifere. Diese Art wird im „Botanical Magazine", Taf. 2810, und in Lamarck, „Illustr.", Taf. 478, abgebildet.

Die Arten der Gattung sind ziemlich gleichmässig in den warmen Regionen Asiens, Afrikas und Amerikas vertheilt; demnach kann der Ursprung einer jeden nicht gemuthmaasst werden. Man muss ihm in den Floren und Herbarien nachspüren, und dabei historische oder andere Angaben zur Hülfe nehmen.

Die *Corchorus capsularis* wird häufig auf den Sundainseln, auf Ceylon, der Indischen Halbinsel, in Bengalen, Südchina, auf den Philippinen angebaut[1]; im allgemeinen also in Südasien. In seinem Werke über die bei den Bewohnern der Südseeinseln gebräuchlichen Pflanzen erwähnt Forster sie nicht, woraus man schliessen kann, dass sich ihre Cultur zur Zeit von Cook's Reise vor einem Jahrhundert noch nicht nach jener Richtung hin verbreitet hatte. Hiernach darf man selbst vermuthen, dass dieselbe auf den Inseln des Indischen Archipels nicht auf eine sehr fern liegende Zeit zurückgeht.

Blume sagt, dass *Corchorus capsularis* auf dem sumpfigen Terrain von Java in der Nähe von Parang[2] wächst, und ich besitze zwei Exemplare von Java, welche nicht als angebaute bezeichnet sind.[3] Thwaites führt die Art für Ceylon als „sehr gemein" an.[4] Auf dem indischen Festlande sprechen die Autoren vielmehr von ihr als von einer in Bengalen und China angebauten Pflanze. Wight, welcher eine gute Abbildung der Pflanze gibt, erwähnt keine Geburtsstätte. Edgeworth[5], welcher die Flora des Districts von Banda durchforscht hat, gibt

[1] Rumphius, Amboin., V, 212; Roxburgh, Fl. indica, II, 581; Loureiro, Fl. cochinch., I, 408 u. s. w.

[2] Blume, Bijdragen, I, 110. [3] Zollinger, Nr. 1698 und 2761.

[4] Thwaites, Enum. plant. Zeylan., S. 31.

[5] Edgeworth, Linnaean Soc. Journ., IX.

als solche „die Felder“ an. In der Flora von Britisch-Indien drückt sich Masters, welcher die Tiliaceen für dieselbe nach den Herbarien von Kew bearbeitete, folgendermaassen aus: „In den heissesten Gegenden Indiens; angebaut in den meisten der Tropenländer.“ [1] Ich besitze ein Exemplar von Bengalen, welches nicht als angebaut bezeichnet ist. Loureiro sagt: „wildwachsend und angebaut in der chinesischen Provinz Canton“ [2], womit er wahrscheinlich andeuten will, dass die Art in Cochinchina wildwachsend und in der Provinz Canton angebaut ist. In Japan wächst die Pflanze auf Culturland.[3] Nehme ich alles zusammen, so glaube ich nicht, dass die Art in wirklich spontanem Zustande nördlich von Kalkutta auftritt. Sie hat sich vielleicht dort an manchen Stellen infolge von Culturen ausgesäet.

C. capsularis ist nach verschiedenen intertropischen Ländern Afrikas oder selbst Amerikas eingeführt worden, sie wird aber dort nicht im grossen zur Gewinnung der Jutefasern angebaut, wie dies im südlichen Asien, besonders in Bengalen der Fall ist.

Corchorus olitorius wird mehr als Gemüse, weniger ihrer Fasern wegen benutzt. Ausserhalb Asiens wird sie ausschliesslich ihrer Blätter wegen verwerthet. Sie gehört zu den gewöhnlichsten Küchengewächsen der neuern Aegypter und Syrier, welche sie im Arabischen *Melokych* nennen, es ist aber nicht wahrscheinlich, dass die Alten sie kannten, denn kein hebräischer Name wird genannt.[4] Die jetzigen Bewohner Kretas bauen sie unter dem Namen *Mouchlia* [5] an, welcher augenscheinlich dem Arabischen entlehnt ist; den Altgriechen war sie unbekannt.

Den Autoren[6] zufolge ist diese Corchorusart in mehreren

1 Masters, in: Hooker, Fl. ind., I, 397.
2 Loureiro, Fl. cochinch., I, 408.
3 Franchet et Savatier, Enum., I, 66.
4 Rosenmüller, Bibl. Naturgeschichte.
5 Von Heldreich, Die Nutzpflanzen Griechenlands, S. 53.
6 Masters, in: Hooker, Fl. Brit. India, I, 397; Aitchison, Catal. Punjab, S. 23; Roxburgh, Fl. ind., II, 581.

Provinzen von Britisch-Indien wildwachsend. Thwaites sagt, dass sie in den heissen Theilen Ceylons gemein ist, auf Java wird sie aber von Blume nur auf den Schutthaufen angegeben *(in ruderatis)*. In Cochinchina und in Japan finde ich sie nicht erwähnt. Boissier („Fl. or.") hat Exemplare von Mesopotamien, Afghanistan, Syrien und Anatolien gesehen, als allgemeine Angabe führt er aber nur an: „*Culta et in ruderatis subspontanea.*" Für die beiden angebauten *Corchorus* kennt man keinen Sanskritnamen.[1]

Was das afrikanische Indigenat anbelangt, so drückt sich Masters in Oliver's „Flora of tropical Africa" (I, 262) folgendermaassen aus: „Im ganzen tropischen Afrika wildwachsend oder als Gemüse angebaut." Er bringt zu derselben Art zwei Pflanzen von Guinea, welche G. Don als verschiedenartig beschrieben hatte, und über deren Spontaneität er wahrscheinlich nichts wusste. Ich habe ein Exemplar von Kordofan, welches Kotschy (Nr. 45) „am Saume von Hirsefeldern" gesammelt hatte. Meines Wissens nach ist Peters der einzige Autor, welcher die Spontaneität bestätigt. Er fand *C. olitorius* „in den trockenen Gegenden, sowie auch auf den Wiesen in der Umgegend von Sena und Tette". Für die ganze Nilregion gibt Schweinfurth die Pflanze nur als angebaut an.[2] Ebenso verhält es sich mit der Flora von Senegambien nach Guillemin, Perrotet und Richard.

Nach allem scheint *C. olitorius* in den gemässigten Regionen des westlichen Indiens, Kordofans und wahrscheinlich einiger dazwischenliegender Länder spontan zu sein. Die Art würde sich nach Timor hin und bis nach Nordaustralien (Bentham, Fl. austr.), in Afrika und nach Anatolien hin infolge einer Cultur verbreitet haben, welche vielleicht, selbst von ihrem

1 Piddington, Index.
2 Schweinfurth, Beiträge z. Fl. Aethiop., S. 264.

Ausgangspunkte, nicht weiter als die christliche Zeitrechnung zurückgeht.

Trotz der in vielen Büchern wiederholten Behauptung wird die Cultur dieser Pflanze in Amerika nur selten erwähnt. Ich bemerke jedoch, dass sie nach Grisebach [1] auf Jamaica eine Naturalisation ausserhalb der Gärten herbeigeführt hat, wie dies häufig bei einjährigen angebauten Pflanzen eintritt.

Rhus Coriaria, Linné. — **Gerber-Sumach, Essigbaum** (fr. *Sumac*).

Dieser Strauch wird in Spanien und Italien [2] angebaut, um aus den jungen, getrockneten Zweigen und Blättern ein Pulver zu bereiten, welches die Gerber kaufen. Unlängst sah ich eine Anpflanzung in Sicilien, deren Erzeugnisse nach Amerika ausgeführt wurden. Da die Eichenrinden immer seltener werden und Gerbematerial sehr gesucht wird, liegt die Wahrscheinlichkeit vor, dass sich diese Cultur ausbreiten wird und zwar um so viel mehr, da sie für trockene und öde Strecken geeignet ist. Nach Algerien, Australien, dem Cap, der Argentinischen Republik dürfte vielleicht mit ihrer Einführung ein Versuch gemacht werden. [3]

Die Alten bedienten sich der Früchte als einer säuerlichen Zuthat zu ihren Speisen, und dieser Brauch hat sich hier und da erhalten; ich finde aber keine Belege, dass sie die Art angebaut hätten.

Im wilden Zustande wächst sie auf den Canaren, auf Madeira, in der Mittelmeerregion und jener des Schwarzen Meeres, vorzugsweise auf Felsen und in ausgetrockneten Gegenden. In Asien dehnt sich ihr Wohnsitz bis zum Süden des Kaukasus, dem Kaspisee

1 Grisebach, Flora of British W. Ind., S. 97.

2 Bosc, Dictionnaire d'agriculture, beim Worte *Sumac*.

3 Die Bedingungen und das Culturverfahren des Gerber-Sumachs sind Gegenstand einer wichtigen Abhandlung des Herrn Inzenga gewesen, welche im Bulletin de la Société d'acclimatation (Febr. 1877) übersetzt wurde. In den Transactions of the Bot. Soc. of Edinburgh, IX, 341, findet sich der Auszug einer ersten Abhandlung des Verfassers über denselben Gegenstand.

und nach Persien aus.[1] Die Art tritt so häufig auf, dass man sie schon vor ihrer Cultur zu verwerthen anfing.

Sumach ist der persische und tatarische Name[2], *Rous*, *Rhus* der alte Name bei den Griechen und Römern.[3] Man sagt im Französischen *Roux* oder *Roure des corroyeurs* (Gerber), was als ein Beweis für die Dauer gewisser volksthümlicher Namen dienen möge.

Catha edulis, Forskal. *Celastrus edulis*, Vahl. — **Katstrauch** (fr. *Cat*).

Dieser Strauch aus der Familie der Celastraceen wird in Abessinien unter dem Namen *Tschut* oder *Tschat*, und im Glücklichen Arabien als *Cat* oder *Gat* vielfach angebaut. Man kaut die Blätter im frischen Zustande wie die der Coca in Amerika, mit welcher sie dieselben erregenden und stärkenden Eigenschaften theilen. Die von nicht angebauten Pflanzen besitzen einen stärkern Geschmack und wirken selbst berauschend. In Yemen sah Botta ebenso wichtige Katculturen wie die des Kaffees, und er berichtet, dass ein Scheikh, der darauf angewiesen war, viele Besucher höflich bei sich aufzunehmen, täglich für 100 Francs Blätter kaufte.[4] In Abessinien gebraucht man die Blätter auch im Aufguss wie eine Art Thee.[5] Trotz der Leidenschaft, mit welcher man Erregungsmitteln nachspürt, hat sich diese Art doch nicht in den benachbarten Ländern, wie Beludschistan, das südliche Indien u. s. w., verbreitet.

Der Katstrauch wächst in Abessinien wild.[6] In Arabien hat man ihn noch nicht als wildwachsende Pflanze angetroffen; freilich ist das Innere des Landes den Botanikern fast unbekannt. Sind die nicht angebauten

1 Ledebour, Fl. ross., I, 509; Boissier, Fl. orient., II, 4.
2 Nemnich, Polygl. Lexicon, II, 1156; Ainslie, Mat. med. ind., I, 414.
3 Fraas, Syn. fl. class., S. 85.
4 Forskal, Flora aegypto-arab., S. 65; Richard, Tentamen fl. abyss., I, 134, Taf. 30; Botta, Archives du Muséum, II, 73.
5 Hochstetter, in: Flora, 1841, S. 663.
6 Schweinfurth und Acherson, Aufzählung, S. 263; Oliver, Flora of tropical Africa, I, 364.

Individuen, von welchen Botta spricht, spontan und im Lande heimisch oder den Culturen entsprungen und mehr oder weniger naturalisirt? Aus seinem Berichte lässt sich dies nicht entnehmen. Vielleicht ist der Katstrauch mit dem Kaffeebaum von Abessinien eingeführt worden, denn letzterer ist ebenso wenig im spontanen Zustande in Arabien angetroffen worden.

Ilex paraguariensis, St.-Hilaire. — **Mate-Pflanze** (fr. Maté).

Seit undenklichen Zeiten gebrauchen die Bewohner Brasiliens und Paraguays die Blätter dieses Strauchs wie die Chinesen die des Theestrauchs. Sie sammeln dieselben besonders in den feuchten Wäldern des Innern zwischen dem 20. und 30° südl. Br., und diese werden dann im getrockneten Zustande als Handelsartikel weithin nach den meisten Ländern Südamerikas geschafft. Diese aromatischen und taninhaltigen Blätter enthalten einen dem Kaffee und Thee analogen Grundstoff, doch finden sie in den Ländern, wo chinesischer Thee getrunken wird, wenig Beifall. Die Mate-Anpflanzungen sind noch nicht von einer solchen Bedeutung, wie die Ausbeutung der wildwachsenden Sträucher, sie können aber mit der Zunahme der Bevölkerung gleichen Schritt halten. Ausserdem ist die Zubereitung eine leichtere als die des Thees, weil man die Blätter nicht aufrollt. Abbildungen und Beschreibungen der Art, mit zahlreichen Details über ihre Anwendung und Eigenschaften, finden sich in den Werken von Saint-Hilaire, Sir W. J. Hooker und von Martius.[1]

Erythroxylon Coca, Lamarck. — **Coca-Strauch** (fr. *Coca*).

Die Eingeborenen Perus und der benachbarten Pro-

[1] Aug. de Saint-Hilaire, Mém. du Muséum, IX, 351, Ann. d. sc. nat., 3. Serie, XIV, 52; Hooker, London Journal of Botany, I, 34; de Martius, Flora brasiliensis, II, 119. — [J. Münter, Ueber Mate und die Mate-Pflanzen Südamerikas (Greifswald 1883). Nach dem Verfasser, welcher sich hierbei besonders auf Bonpland stützt, ist Mate nur der Collectivbegriff für mehrere südamerikanische Ilex-Arten, deren Blätter als Thee Verwendung finden. Anmerk. d. Uebers.]

vinzen, zum wenigsten in den heissen und feuchten Theilen, bauen diesen Strauch an, von welchem die Blätter wie die des Betelpfeffers in Indien gekaut werden. Dieser Brauch ist ein sehr alter. Er hat sich selbst nach den höher gelegenen Regionen verbreitet, wo die Art nicht mehr ihr Fortkommen findet. Seitdem es gelungen ist, den Hauptbestandtheil der Coca auszuscheiden, und man ihre Vorzüge als tonisches Mittel erkannt hat, welches den Menschen befähigt, Strapazen leichter zu ertragen, und welches die Uebelstände alkoholischer Getränke nicht theilt, liegt die Wahrscheinlichkeit vor, dass man versuchen wird, ihre Cultur, sei es in Amerika oder anderswo, weiter auszubreiten. In Guyana, dem Indischen Archipel, den Thälern von Sikkim und Assam, in Indien, wo die nothwendigen Bedingungen von feuchter Luft und Wärme vorhanden sind, könnte dies beispielsweise der Fall sein. Frost ist der Art ganz insbesondere schädlich. Die besten Localitäten finden sich an den Abhängen von Hügeln, wo das Wasser nicht stehen bleibt. Ein in der Nähe von Lima gemachter Versuch ist nicht geglückt, weil Regen selten war, und vielleicht auch infolge ungenügender Wärme.[1]

Ich will hier das nicht wiederholen, was in mehreren vortrefflichen Arbeiten über die Coca gesagt wird[2]; nur will ich bemerken, dass das ursprüngliche Vaterland der Art in Amerika noch nicht mit genügender Sicherheit nachgewiesen worden ist. Dr. Gosse hat festgestellt, dass ältere Autoren, wie Joseph de Jussieu, de Lamarck und Cavanilles nur angebaute Exemplare gesehen haben. Mathews sammelte die Pflanze in Peru in der Schlucht (Quebrada) von Chinchao[3], was eine ausser dem Culturbereich gelegene Localität zu sein scheint. Auch die Exemplare von Cuchero, welche

1 Martinet, im Bull. de la Soc. d'acclimatation, 1874, S. 449.

2 Besonders in dem sehr gediegenen Resumé des Dr. Gosse: Monographie de l'Erythroxylon Coca, 1861 (Separatabdruck aus den Mémoires de l'Acad. de Bruxelles, Bd. XII).

3 Hooker, Companion to the Bot. Mag., II, 25.

Pöppig mitbrachte, werden als wildwachsende genannt[1], doch war der Reisende selbst von ihrer spontanen Beschaffenheit nicht überzeugt.[2] D'Orbigny glaubt den wildwachsenden Cocastrauch an einem Abhange im östlichen Bolivia gesehen zu haben.[3] Schliesslich hatte Herr André die Güte, mir die Erythroxylon seines Herbariums mitzutheilen, und ich habe die Coca in mehreren Exemplaren erkannt, welche vom Flussthale Cauca in Neugranada stammten, und auf deren Etikette sich die Bemerkung fand: „sehr häufig, spontan oder subspontan". Von Triana wird jedoch die Art für sein Vaterland Neugranada nicht als spontan anerkannt.[4] Vergleicht man die hohe Wichtigkeit der Pflanze in Peru unter der Regierung der Inkas mit ihrem seltenen Gebrauche in Neugranada, so gelangt man zu dem Glauben, dass die Localitäten des letztgenannten Landes in der That Culturplätze sind, und dass die Art nur im östlichen Theile Perus und Bolivias ursprünglich zu Hause ist, wie dies mit den Angaben verschiedener obengenannter Reisender übereinstimmt.

Indigofera tinctoria, Linné. — **Gemeiner Färberindigo** (fr. *Indigotier des teinturiers*).

Diese Indigoart hat einen Sanskritnamen, *Nili*.[5] Der lateinische Name *Indicum* weist darauf hin, dass die Römer den Indigo als eine von Indien kommende Substanz kannten. In Bezug auf die spontane Eigenschaft der Pflanze sagt Roxburgh: „Geburtsstätte unbekannt, denn wenn auch augenblicklich in den meisten der indischen Provinzen wildwachsend, findet sie sich gemeiniglich nie von den Plätzen weit entfernt, wo man sie gegenwärtig anbaut oder wo sie angebaut wurde." Wight und Royle, welche Abbildungen der Art veröffentlicht haben, lassen hierüber nichts verlauten, und

1 Peyritsch, in: Flora brasil., Fasc. 81, S. 156.
2 Hooker, a. a. O. 3 Gosse, Monogr., S. 12.
4 Triana et Planchon, in: Annales des sc. nat., Sér. 4, XVIII, 338.
5 Roxburgh, Flora indica, III, 379.

neuere Floren Indiens geben die Pflanze nur als angebaut an.[1] Mehrere andere Indigofera-Arten sind in Indien spontan.

Diese hat man in den sandigen Gegenden von Senegal[2] gefunden, andere afrikanische Fundstätten werden nicht angegeben, und da sie in Senegal häufig angebaut wird, schliesse ich auf eine Naturalisation. Durch das Vorkommen eines Sanskritnamens wird der asiatische Ursprung ziemlich wahrscheinlich.

Indigofera argentea, Linné. — **Silberfarbiger Indigo** (fr. *Indigotier argenté*).

Diese Art ist entschieden in Abessinien, Nubien, Kordofan und Sennaar[3] wildwachsend. In Aegypten und Arabien baut man sie an. Danach sollte man glauben, dass es die Art ist, aus welcher die alten Aegypter eine blaue Farbe gewannen[4], sie liessen aber vielleicht den Indigo von Indien kommen, denn die Cultur in Aegypten geht wahrscheinlich nicht über das Mittelalter zurück.[5]

Eine etwas verschiedene Form, welche Roxburgh als Art bezeichnete *(Indigofera caerulea)*, die aber eher eine Varietät zu sein scheint, wird in den Ebenen der Indischen Halbinsel und Beludschistans wildwachsend angetroffen.

Amerikanische Indigo-Arten.

Wahrscheinlich kommen eine oder zwei Indigofera-Arten ursprünglich in Amerika vor, sie sind aber schlecht bestimmt, in den Culturen oft mit den Arten der Alten Welt vermischt und ausserhalb derselben naturalisirt. Die Synonymie ist eine zu ungewisse, als dass ich es

[1] Wight, Icones, Taf. 365; Royle, Ill. Himal., Taf. 195; Baker, in: Flora of British India, II, 98; Brandis, Forest Flora, S. 136.

[2] Guillemin, Perrottet et Richard, Florae Seneg. tentamen, S. 178.

[3] Richard, Tentamen fl. abyss., I, 184; Oliver, Fl. of trop. Africa, II, 97; Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung, S. 256.

[4] Unger, Pflanzen des alten Aegyptens, S. 66; Pickering, Chronol. arrang., S. 443.

[5] Reynier, Économie des Juifs, S. 439; des Égyptiens, S. 354.

wagen sollte, nach ihrem Vaterlande weiter zu forschen. Einige Autoren glaubten, dass die *I. Anil* Linné's eine dieser Arten sei. Jedoch sagt Linné, dass seine Pflanze von Indien stammt („Mantissa", S. 273). Die blaue Farbe der alten Mexicaner wurde, nach dem was Hernandez[1] darüber erzählt, aus einem von den Indigofera sehr verschiedenen Gewächs gewonnen.

Lawsonia alba, Lamarck (*Lawsonia inermis* und *L. spinosa* verschiedener Autoren). — **Echte Alkanna, Hennastrauch** (fr. *Henné*).

Die Sitte der Frauen des Orients, sich die Nägel mit dem aus den Blättern des Hennastrauchs gewonnenen Safte roth zu färben, geht auf ein sehr hohes Alterthum zurück. In den alten Gemälden und den ägyptischen Mumien findet sich hierfür der Beleg.

Schwer hält es, zu wissen, wann und in welchem Lande man die Art anzubauen angefangen hat, um den Ansprüchen einer ebenso lächerlichen wie bleibenden Mode zu genügen, sie kann aber auf eine sehr frühe Epoche zurückgehen, weil die Bewohner von Babylon, Ninive und der Städte Aegyptens Gärten besassen. Die Gelehrten werden es feststellen können, ob der Gebrauch, die Nägel zu färben, in Aegypten unter dieser oder jener Dynastie, vor oder nach gewissen Communicationen mit den orientalischen Völkern angefangen hat, für unsere Zwecke genügt es, zu wissen, dass die *Lawsonia*, ein Strauch aus der Familie der Lythraceen, mehr oder minder spontan in den heissen Regionen des westlichen Asien und Afrikas, im Norden des Aequators auftritt.

Ich besitze Exemplare, die von Indien, Java, Timor, selbst von China[2] und Nubien stammen, bei welchen nicht gesagt ist, ob sie von angebauten Pflanzen genommen waren, und andere Exemplare von Guyana und den Antillen, welche zweifelsohne von eingeführten Individuen der Art abstammen. Stoks fand sie als ein-

[1] Hernandez, Thes., S. 108. [2] Fortune, Nr. 32.

heimische Pflanze in Beludschistan[1], Roxburgh desgleichen an der Küste von Koromandel[2], und Thwaites[3] erwähnt sie für Ceylon in einer Weise, welche eine spontane Art muthmaassen lässt. Clarke[4] hat sie „als in Indien sehr gemein und angebaut, im östlichen Theile vielleicht wildwachsend" ausgegeben. Möglich ist es, dass sie sich in Indien von ihrem ursprünglichen Vaterlande aus weiter verbreitet hat, wie dies im 17. Jahrhundert zu Amboina[5] und später auf den Antillen[6] infolge der Culturen eingetreten ist, denn die Pflanze wird auch des Wohlgeruchs ihrer Blumen wegen geschätzt und vermehrt sich stark durch Samen. Dieselben Zweifel stellen sich uns für das Indigenat in Persien, Arabien, Aegypten (vorzugsweise Culturland), Nubien und bis in Guinea entgegen, wo man Exemplare gesammelt hat.[7] Es ist nicht sehr unwahrscheinlich, dass sich der Wohnsitz der Art von Indien nach Nubien erstreckte; indessen gehört eine derartige geographische Verbreitung zu den ziemlich seltenen Fällen. Vielleicht vermögen die volksthümlichen Namen einige Aufklärung zu bieten.

Man schreibt der Art einen Sanskritnamen zu, *Sakachera*[8]; da derselbe aber in den verschiedenen Namen der neuern Sprachen Indiens keine Spur zurückgelassen hat, hege ich einige Zweifel über seine Echtheit. Der persische Name *Hanna* hat sich mehr als alle andern verbreitet und erhalten (*Hina* der Hindus, *Henneh* und *Alhenna* der Araber, *Kinna* der Neugriechen). Der von *Cypros*, welchen die Syrer zur Zeit von Dioscorides[9] gebrauchten, hat sich nicht derselben Gunst zu erfreuen gehabt. Dieser Umstand trägt zur Bekräftigung der Ansicht bei, dass die Art ursprünglich an den Grenzen

1 Aitchison, Catal. of Punjab etc., S. 60; Boissier, Fl. or., II, 744.
2 Roxburgh, Fl. ind., II, 258. 3 Thwaites, Enum. Ceyl., S. 122.
4 Clarke, in: Hooker, Fl. Brit. India, II, 573.
5 Rumphius, Amb., IV, 42. 6 Grisebach, Fl. Brit. W. Ind., I, 271.
7 Oliver, Fl. of trop. Africa, II, 483.
8 Piddington, Index to plants of India.
9 Dioscorides, I, Kap. 124; Lenz, Bot. d. Alterthumsk., S. 177.

Persiens und Indiens oder in Persien zu Hause war, und dass der Gebrauch wie die Cultur einst von Osten nach Westen, von Asien nach Afrika fortschritten.

Nicotiana Tabacum, Linné, und andere Arten der Gattung. — **Taback** (fr. *Tabac*).

Zur Zeit der Entdeckung Amerikas war der Gebrauch des Rauchens, Schnupfens oder Kauens im grössten Theile dieses ungeheuern Continents verbreitet. Aus den von dem berühmten Anatomen Tiedemann[1] sehr vollständig gesammelten Berichten der ersten Reisenden ersehen wir, dass man in Südamerika nicht rauchte, sich aber des Schnupf- und Kautabacks bediente; nur in der La-Plata-Region, in Uruguay und Paraguay wurde der Taback in keinerlei Weise gebraucht. In Nordamerika war der Gebrauch des Rauchens von der Landenge von Panama und den Antillen bis nach Canada und Californien ein allgemeiner, und er war mit Umständen verknüpft, welche auf ein hohes Alter hinweisen. So hat man Pfeifen in den Gräbern der Azteken Mexicos[2] und in den Grabhügeln *(mounds)* der Vereinigten Staaten gefunden. Dieselben sind sehr zahlreich und von einer besondern Arbeit; einige stellen Thiere dar, die Nordamerika fremd sind.[3]

Da die Tabacke einjährige Pflanzen sind, welche ungeheuere Mengen von Samen liefern, war es leicht, sie anzusäen, anzubauen oder sie auch mehr oder weniger in der Nähe menschlicher Wohnplätze zu naturalisiren, es darf aber nicht übersehen werden, dass man in den verschiedenen Regionen Amerikas auch verschiedene Arten der Gattung Nicotiana gebrauchte, was auf einen verschiedenen Ursprung hinweist.

Die gemeiniglich angebaute *Nicotiana Tabacum* war die

1 Tiedemann, Geschichte des Tabacks, 1854; für Brasilien siehe Martius, Beiträge zur Ethnographie und Sprachkunde Amerikas, I, 719.

2 Tiedemann, S. 17, Taf. 1.

3 Die Zeichnungen dieser Pfeifen werden dargestellt in dem neuern Werke von de Nadaillac: Les premiers hommes et les temps préhistoriques, II, 45 u. 48.

verbreitetste Art und zuweilen die einzige, welche man in Südamerika und auf den Antillen gebrauchte. Die Spanier führten den Gebrauch des Tabacks nach den La-Plata-Staaten, Uruguay und Paraguay ein[1], und man muss demnach den Ursprung der Pflanze mehr im Norden suchen. Martius ist nicht der Ansicht, dass dieselbe in Brasilien einheimisch war[2], und sagt ausserdem, dass die alten Brasilianer die Blätter einer inländischen Art, welche die Botaniker *Nicotiana Langsdorffii* genannt haben, zum Rauchen verwertheten. Als ich im Jahre 1855 die Frage über den Ursprung prüfte[3], standen mir nur die von Blanchet aus der Provinz Bahia unter Nr. 3223 a geschickten, dem Anscheine nach spontanen Exemplare von *N. Tabacum* zur Verfügung. Weder vor noch nach dieser Zeit ist ein anderer Autor glücklicher gewesen, und ich ersehe, dass die Herren Flückiger und Hanbury in ihrer vortrefflichen Arbeit über Pflanzen-Droguen[4] ausdrücklich bemerken: „Der gemeine Taback ist amerikanischen Ursprungs, indess hat man ihn heutzutage dort nicht im wildwachsenden Zustande angetroffen". Ich will es wagen, dieser Behauptung zu widersprechen, wenn auch die spontane Eigenschaft immer anfechtbar bleibt, sobald es sich um eine Art handelt, die sich so leicht ausserhalb der Anpflanzungen ausbreitet.

In den Herbarien trifft man viele in Peru gesammelte Exemplare an, bei welchen nicht bemerkt ist, ob sie angebaut waren oder sich in der Nähe von Culturen befanden. Boissier's Herbarium enthält zwei von Pavon gesammelte, die aus verschiedenen Localitäten kommen.[5] Pavon sagt in seiner Flora (II, 16), dass die Art in

[1] Tiedemann, S. 38, 39.

[2] Martius, Syst. mat. med. bras., S. 120; Fl. bras., X, 191.

[3] A. de Candolle, Géographie bot. raisonnée, S. 849.

[4] Flückiger et Hanbury, Histoire des drogues d'origine végétale, französische Ausg., 1878, II, 150.

[5] Das eine derselben wird als *Nicotiana fruticosa* aufgeführt, dies ist meiner Ansicht nach dieselbe Art von hohem Wuchse, aber nicht holzig, wie der Name vermuthen lässt. Die *N. auriculata*, Bertero, ist nach meinen authentischen Exemplaren ebenfalls die *N. Tabacum*.

den feuchten und warmen Wäldern der peruanischen Anden wächst, und dass sie angebaut wird. Von noch grösserer Bedeutung sind die Exemplare, welche Eduard André in der Republik Ecuador bei Saint-Nicolas am westlichen Abhange des Vulkans Corazon in einem von jeglicher Niederlassung weit entfernten Urwalde gesammelt hat; er hatte die Güte, mir dieselben zu schicken, und sie gehören augenscheinlich zu *N. Tabacum* von hohem Wuchse (2—3 Meter), deren obere Blätter schmal und lang zugespitzt sind, gerade so wie Hayne und von Miller sie abgebildet haben.[1] Die untern Blätter fehlen. Die Blume, welche die wirklichen Charaktere der Art gibt, ist jedenfalls die von *N. Tabacum*, und es ist bekannt, dass diese Pflanze in den Culturen rücksichtlich ihres Wuchses und der Grösse ihrer Blätter sehr veränderlich ist.[2]

Breitete sich das ursprüngliche Vaterland im Norden bis nach Mexico, im Süden nach Bolivia, im Osten nach Venezuela hin aus? Dies ist sehr möglich.

Die *Nicotiana rustica*, Linné, eine von *N. Tabacum*[3] sehr verschiedene Art mit gelblichen Blumen, welche eine grobe Tabacksorte liefert, wurde bei den alten Mexicanern und den Eingeborenen im Norden Mexicos häufig angebaut. Ich besitze ein von Douglas aus Californien im Jahre 1839 mitgebrachtes Exemplar; zu der Zeit waren die Colonisten noch selten, jedoch erkennen die amerikanischen Autoren die Pflanze nicht als spontan an, und Dr. Asa Gray bemerkt, dass sie sich auf öden Strecken Landes aussäet.[4] Das ist vielleicht bei den Exemplaren des Herbariums von Boissier eingetreten, welche Pavon in Peru gesammelt hatte, die er aber in seiner peruanischen Flora nicht erwähnt.

[1] Hayne, Arzneikunde d. Gewächse, Bd. XII, Taf. 41; Miller, Gardener's Dict., Taf. 186, Fig. 1.

[2] In den Exemplaren des Herrn André ist die Samenkapsel auf ein und derselben Pflanze bald kürzer, bald länger als der Kelch.

[3] Siehe die Abbildungen von *N. rustica* in Plée: Types de familles naturelles de France, Solanées; Bulliard, Herbier de France, Taf. 289.

[4] Asa Gray, Synoptical Flora of N. A. (1878), S. 241.

Die Pflanze wächst massenhaft bei Cordova in der Argentinischen Republik[1], der Zeitpunkt, seit wann dies der Fall ist, ist aber nicht bekannt. Nach dem alten Gebrauche der Pflanze und dem Vaterlande der ihr am nächsten stehenden Arten sprechen die Wahrscheinlichkeiten zu Gunsten eines Ursprungs in Mexico, Texas oder Californien.

Mehrere Botaniker, selbst amerikanische, glaubten, dass die Art der Alten Welt angehöre. Dies ist sicherlich ein Irrthum, wenn sich auch die Pflanze hier und da selbst in unsern Wäldern und zuweilen in grossen Mengen[2] im Gefolge der Culturen ausbreitet. Die Autoren des 16. Jahrhunderts haben von ihr als einer fremdländischen Pflanze gesprochen, die in den Gärten eingeführt war und sich bisweilen dem Bereiche derselben entzog.[3] In einigen Herbarien trifft man sie an unter den Namen von *N. tatarica*, *turcica* oder *sibirica*, dann handelt es sich aber um in den Gärten angebaute Exemplare, und kein Botaniker hat die Art in Asien oder an den Grenzen dieses Welttheils mit den Anzeichen einer spontanen Pflanze angetroffen.

Dies veranlasst mich, einen Irrthum zu widerlegen, der trotz meiner im Jahre 1855 gelieferten Beweise allgemeiner verbreitet ist, und eine grössere Zähigkeit zeigt, nämlich den, einige schlecht beschriebene Arten nach angebauten Exemplaren als in der Alten Welt, besonders in Asien einheimisch anzusehen. Die Beweise für den amerikanischen Ursprung haben sich so vermehrt, und sind so übereinstimmend, dass ich sie, ohne mich auf viele Details einzulassen, folgendermaassen zusammenfassen kann:

A. Von etwa 50 im wildwachsenden Zustande angetroffenen Arten der Gattung Nicotiana sind nur zwei Amerika fremd, nämlich: 1) die *N. suaveolens* von Australien, zu welcher man jetzt auch die *N. rotundifolia*

[1] Martin de Moussy, Descript. de la rép. Argentine, I, 196.
[2] Bulliard, a. a. O.
[3] Caesalpinus, Buch VIII, Kap. 44; Bauhin, Hist., III, 630.

desselben Landes rechnet, und die Ventenat irrthümlicherweise *N. undulata* genannt hatte; 2) die *N. fragrans*, Hooker („Bot. Mag.“, Taf. 4865) von der Norfolkinsel, in der Nähe von Neucaledonien, welche sich nur wenig von der vorhergehenden unterscheidet.

B. Obgleich die asiatischen Völker grosse Tabackliebhaber sind, und seit einer fern gelegenen Zeit dem Rauchen einiger narkotischer Pflanzen zugethan waren, hat doch keins derselben den Taback vor der Entdeckung Amerikas gebraucht. Von Tiedemann, welcher die Schriften der Reisenden des Mittelalters sorgfältig durchgesehen hatte, wurde dies sehr gut nachgewiesen.[1] Selbst für eine weniger alte Epoche, die gleich auf die Entdeckung Amerikas folgte, nämlich die von 1540—1603, citirt er mehrere Autoren, und unter ihnen Botaniker wie Belon und Rauwolf, welche das türkische Reich und Persien durchstreiften, die Gebräuche mit grosser Aufmerksamkeit beobachteten, und nicht ein einziges mal den Taback erwähnt haben. Augenscheinlich wurde derselbe nach der Türkei zu Anfang des 17. Jahrhunderts eingeführt, und erhielten die Perser ihn sehr schnell von den Türken. Thomas Herbert ist der erste Europäer, welcher über das Rauchen in Persien nach eigener Anschauung im Jahre 1626 berichtet. Keiner der folgenden Reisenden hat den Gebrauch des *Nargileh* als gut eingebürgert zu erwähnen vergessen. Olearius beschreibt diesen Apparat, welchen er im Jahre 1633 gesehen hatte. Für Indien wird der Taback zuerst im Jahre 1605[2] erwähnt, und es ist wahrscheinlich, dass seine Einführung durch die Europäer bewerkstelligt wurde. Nach dem Reisenden Methold[3] fing sie 1619 in Arracan und Pegu an. Es haben sich

[1] Tiedemann, Geschichte des Tabacks (1854), S. 208. Zwei Jahre früher hatte Volz (Beiträge zur Culturgeschichte) schon eine grosse Anzahl von Thatsachen über die Einführung des Tabacks nach verschiedenen Ländern zusammengebracht.

[2] Nach einem ungenannten indischen Schriftsteller, auf welchen Tiedemann hinweist, S. 229.

[3] Tiedemann, S. 234.

einige Zweifel in Bezug auf Java erhoben, weil Rumphius, ein sehr genauer Beobachter, welcher in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts schrieb, gesagt hat[1], dass der Taback nach den Ueberlieferungen einiger Greise vor Ankunft der Portugiesen im Jahre 1511 als Medicament gebraucht wurde und der Gebrauch des Rauchens erst durch die Europäer eingeführt wurde. Freilich fügt Rumphius hinzu, dass der Name *Tabaco* oder *Tambuco*, der in allen Gegenden verbreitet ist, fremden Ursprungs ist. Sir Stamford Raffles[2] nennt dagegen das Jahr 1601 als Datum der Einführung des Tabacks auf Java, und stützt sich dabei auf zahlreiche historische Untersuchungen über diese Insel. Die Portugiesen hatten freilich die Küsten Brasiliens in den Jahren 1500—4 entdeckt; Vasco da Gama sowol wie auch seine Nachfolger gingen aber nach Asien um das Cap herum, oder durch das Rothe Meer, sodass sie schwerlich häufige oder directe Communicationen zwischen Amerika und Java eröffnen konnten. Nicot hatte die Pflanze 1560 in Portugal gesehen; demnach haben die Portugiesen sie wahrscheinlich in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts nach Asien gebracht. Es wird von Thunberg bestätigt[3], dass der Gebrauch des Tabacks von den Portugiesen nach Japan eingeführt wurde, und nach alten von Tiedemann genannten Reisenden geschah dies zu Anfang des 17. Jahrhunderts. Schliesslich besitzen die Chinesen kein ursprüngliches und altes Schriftzeichen für den Taback; ihre Porzellanmalereien, welche sich in der dresdener Sammlung befinden, zeigen häufig seit dem Jahre 1700, nie aber zuvor, verschiedene, sich auf den Taback beziehende Details[4]; endlich stimmen die Sinologen in der Aussage überein, dass die chinesischen Werke diese Pflanze nicht vor dem

1 Rumphius, Herb. Amboin., V, 225.
2 Raffles, Description of Java, S. 85.
3 Thunberg, Flora japonica, S. 91.
4 Klemm, angeführt in Tiedemann, S. 256.

Ende des 16. Jahrhunderts erwähnen.[1] Vergegenwärtigt man sich die reissende Geschwindigkeit, mit welcher sich der Tabacksgebrauch überall, wohin er eingeführt wurde, verbreitet hat, so fallen diese Aufschlüsse über Asien ganz besonders ins Gewicht.

C. Die volksthümlichen Namen des Tabacks bestätigen einen amerikanischen Ursprung. Wenn es einheimische Nicotiana-Arten in der Alten Welt gäbe, so würde man auch eine Menge verschiedener Namen kennen; im Gegentheil stammen aber die chinesischen, japanesischen, javanesischen, indischen, persischen Namen u. s. w. mit leichten Abänderungen von den amerikanischen Namen *Petum* oder *Tabak*, *Tabok*, *Tamboc* ab. Freilich citirt Piddington Sanskritnamen, *Dhumrapatra* und *Tamrakouta*[2], doch weiss ich von Adolphe Pictet, dass der erste dieser Namen, welcher sich im Wörterbuch von Wilson nicht findet, Blatt zum Rauchen bedeutet, und von einer neuern Zusammensetzung zu sein scheint, während der zweite wahrscheinlich nicht älter ist und als irgendeine moderne Abänderung der amerikanischen Namen erscheint. Das arabische Wort *Docchan* bedeutet einfach Rauch.[3]

Schliesslich müssen wir unsere Aufmerksamkeit noch zwei Nicotiana-Arten zuwenden, die asiatisch sein sollen. Die eine, welche Lehmann *Nicotiana chinensis* nannte, kam von dem russischen Botaniker Fischer, welcher China als Vaterland angab. Lehmann hatte sie in einem Garten gesehen; nun weiss man aber, bis zu welchem Punkte der Ursprung der angebauten Pflanzen von den Gärtnern häufig als falsch angegeben wird, und es scheint ausserdem nach der Beschreibung einfach die *N. Tabacum* gewesen zu sein, von welcher man die Samen vielleicht von China erhalten hatte.[4] Die zweite Art ist

[1] Stanislas Julien, in: de Candolle, Géographie bot. rais., S. 851; Bretschneider, Study and value of Chinese botan. works, S. 17.

[2] Piddington, Index. [3] Forskal, S. 63.

[4] Lehmann, Historia Nicotianarum, S. 18. Die Bezeichnung *suffruticosa* ist eine auf Taback bezügliche Uebertreibung, weil alle Arten einjährig sind. Ich habe schon bemerkt, dass die *N. suffruticosa* einiger Autoren die *N. Tabacum* ist.

die *N. persica* von Lindley, im „Botanical Register“ (Taf. 1592) abgebildet, deren Samen von Ispahan an die Londoner Gartenbau-Gesellschaft als die des besten in Persien angebauten Tabacks, des *Schiras*, geschickt worden waren. Es entging Lindley, dass seine Pflanze ganz genau die *N. alata* war, welche Link und Otto[1] drei Jahre früher nach einer Pflanze des berliner Botanischen Gartens abgebildet hatten. Dieselbe kam von Samen aus dem südlichen Brasilien, welche Sello eingeschickt hatte. Hier haben wir es gewiss mit einer brasilianischen Art zu thun, die eine weisse, sehr verlängerte Blumenkrone hat und der *Nicotiana suaveolens* von Australien nahesteht. Somit ist die bisweilen mit dem gemeinen Taback gleichzeitig in Persien angebaute Tabackssorte, die sich durch feinern Wohlgeruch auszeichnen soll, amerikanischen Ursprungs, wie ich dies schon 1855 in meiner „Géographie botanique“ vermuthet hatte. Es fehlt mir eine Erklärung dafür, wie diese Art nach Persien eingeführt wurde. Es muss durch Samen geschehen sein, die aus einem Garten stammten, oder zufällig von Amerika kamen, und es ist nicht wahrscheinlich, dass ihr Anbau in Persien gewöhnlich war, denn Olivier und Bruguière, wie auch andere Naturforscher, welche die Tabacksculturen in jenem Lande gesehen haben, sprechen nicht davon.

Aus allen diesen Gründen gelangt man zu dem Schlusse, dass keine Tabacksart ursprünglich in Asien vorkommt. Alle sind amerikanisch, mit Ausnahme von *N. suaveolens* von Australien und *N. fragrans* von der Norfolkinsel im Süden Neu-Caledoniens.

Mehrere andere Nicotiana-Arten als *Tabacum* und *rustica* sind hier und da von den Wilden oder auch aus Wissbegier von den Europäern angebaut worden.

[1] Link et Otto, Icones plant. rar. horti ber., S. 63, Taf. 32. Sendtner, in: Flora brasil., X, 167, beschreibt dieselbe Pflanze von Sello, und zwar wie es scheint, nach den von diesem Reisenden eingeschickten Exemplaren, und Grisebach, Symbolae fl. argent., S. 243, erwähnt die *N. alata* für die Provinz Entrerios in der Argentinischen Republik.

Eigenthümlich ist es, dass man solchen Anbauversuchen nicht grössere Aufmerksamkeit widmet, denn ganz besondere Tabackssorten könnten vielleicht auf diese Weise gewonnen werden. Die Arten mit weissen Blumen würden wahrscheinlich leichte und wohlriechende Sorten geben, und da gewisse Raucher den stärksten Tabacken zugethan sind, möchte ich ihnen die *Nicotiana angustifolia* von Chile empfehlen, welche die Eingeborenen *Tabaco del Diablo*[1] nennen.

Cinnamomum zeylanicum, Breyn. — **Zimmtlorber, echter Kaneel** (fr. *Cannelier*).

In grossen Mengen findet sich dieser kleine Baum aus der Familie der Lauraceen in den Wäldern Ceylons, und es ist die Rinde seiner jungen Zweige, welche den Zimmt des Handels ausmacht. Gewisse Formen, welche im continentalen Indien wildwachsend vorkommen, wurden früher als ebenso viele verschiedene Arten angesehen; die anglo-indischen Botaniker stimmen aber darin überein, dieselben mit der ceylonischen Art zu vereinigen.[2]

Seit den ältesten Zeiten sind die Rinden des Zimmtlorbers und anderer nicht angebauter Cinnamomumarten, welche die Cassiarinde liefern, wichtige Handelsartikel gewesen. Die Herren Flückiger und Hanbury[3] haben diesen historischen Punkt mit einer so vollständigen Gelehrsamkeit behandelt, dass wir einfach auf ihr Werk verweisen wollen. Für unsere Zwecke muss die Angabe von Wichtigkeit sein, dass der Anbau des Zimmtlorbers viel neuern Datums ist, als die Ausbeutung der Art. Erst in den Jahren 1765—70 machte ein vom Gouverneur Falck unterstützter Colonist, Namens Koke, Anpflanzungen auf dieser Insel, welche den

[1] Bertero, im Prodr., XII, Abth. I, 568.

[2] Thwaites, Enum. Zeylaniae, S. 252; Brandis, Forest Flora of India, S. 375.

[3] Flückiger et Hanbury, Histoire des drogues d'origine végétale, französ. Uebers., II, 224; Porter, The tropical Agriculturist, S. 268.

besten Erfolg hatten. Seit einigen Jahren haben dieselben auf Ceylon abgenommen, man hat sie aber anderswo, in den Tropenländern der Alten und Neuen Welt ausgeführt. Die Art naturalisirt sich leicht ausserhalb der Culturen [1], weil die Vögel den Früchten sehr nachstellen und die Samen in den Wäldern aussäen.

Boehmeria nivea, Hooker et Arnott. — **Chinesischer Hanf. Chinagras** der Engländer (fr. *Ramié*).

Seit etwa 30 Jahren ist die Cultur dieser werthvollen Urticacee nach dem Süden der Vereinigten Staaten und Frankreich eingeführt worden; aber schon vor dieser Zeit wurde durch den Handel der ausserordentliche Werth dieser Fasern bekannt gemacht, die zäher als Hanf sind und in gewissen Fällen sogar biegsamer als Seide. In mehreren Werken finden sich interessante Details über die Art und Weise, die Pflanze anzubauen, und über die Gewinnung ihrer Fasern.[2] Ich will mich hier darauf beschränken, den geographischen Ursprung so gut wie möglich anzugeben.

Zu diesem Zwecke darf man den oft recht nichtssagenden Worten der Autoren ebenso wenig Glauben schenken, wie den Etiketten an den Herbarium-Exemplaren, denn der Fall ist häufig eingetreten, dass man die angebauten Individuen, solche, welche den Culturen entsprungen sind, oder auch wirklich wildwachsende, nicht voneinander unterschieden hat, dass man ferner die Verschiedenheit der zwei Formen, der *Boehmeria nivea* (*Urtica nivea*, Linné und *Boehmeria tenacissima*, Gaudichaud, oder *B. candicans*, Hasskarl), welche wegen ihrer von einigen Botanikern beobachteten Uebergänge zwei Varietäten ein und derselben Art zu sein scheinen, unberücksichtigt gelassen hat. Es gibt selbst eine

[1] Brandis, a. a. O. Grisebach, Fl. of Brit. W. India Islands, S. 179.

[2] Comte de Malartic, Journal d'agric. pratique, 7. Dec. 1871, 1872, Bd. II, Nr. 31; de la Roque, ebend., Nr. 29, Bull. Soc. d'acclimat., Juli 1872, S. 463; Vilmorin, Bon Jardinier, 1880, I, 700; Vetillart, Études sur les fibres végét. textiles, S. 99, Taf. 2.

Untervarietät, deren Blätter auf beiden Seiten grün sind, welche von den Amerikanern und von Herrn de Malartic im Süden Frankreichs angebaut wird.

Die vor alters bekannte Form (*Urtica nivea*, Linné), deren Blätter auf der untern Seite sehr weiss sind, wird als in China und einigen Nachbarländern wachsend angegeben. Linné sagt, dass sie sich auf den Mauern in China findet, was sich auf eine Schuttpflanze, die den Culturen ihr Dasein verdankt, bezöge; Loureiro[1] sagt aber: *Habitat, et abundanter colitur in Cochinchina et China*, und nach Bentham[2] hat der Sammler Champion sie massenhaft in den Schluchten der Insel Hongkong gefunden. Franchet und Savatier[3] zufolge zeigt sie sich in Japan in den Gebüschdickichten und Hecken *(in fruticetis umbrosis et sepibus)*. Von Blanco[4] wird sie für die Philippinen als sehr gemein angegeben. Es liegen mir keine Beweise vor, dass sie auf Java, Sumatra und andern Inseln des Indischen Archipels spontan sei. Rumphius[5] kannte sie nur als angebaute Pflanze. Roxburgh[6] glaubte sie auf Sumatra einheimisch, was von Miquel[7] nicht bestätigt wird.

Die andern Formen sind nirgends wild gefunden worden, was die Annahme bekräftigt, dass es in den Culturen aufgekommene Varietäten sind.

Cannabis sativa, Linné. — **Gemeiner Hanf** (fr. *Chanvre*).

Des Hanfes mit seinen beiden, zweihäusigen Formen, der männlichen und weiblichen, wird in den ältesten chinesischen Werken, ganz besonders in dem 500 Jahre v. Chr. geschriebenen „Shu-king", Erwähnung gethan.[8] Man kennt von ihm Sanskritnamen, *Banga* und *Gangika*[9],

1 Loureiro, Flora cochinch., II, 683.
2 Bentham, Flora Hongkong, S. 331.
3 Franchet et Savatier, Enum. plant. Jap., I, 439.
4 Blanco, Flora de Filip., 2. Aufl., S. 484.
5 Rumphius, Amboin., V, 214. 6 Roxburgh, Fl. ind., III, 590.
7 Miquel, Sumatra, deutsche Ausg., S. 170.
8 Bretschneider, Value of Chinese botanical works, S. 5, 10, 48.
9 Roxburgh, Flora indica, 2. Aufl., III, 772.

nach Piddington's[1] Orthographie *Bhanga* und *Gunjika*. Die Wurzel dieser Namen *ang* oder *an* findet sich in allen neuern indo-europäischen und semitischen Sprachen wieder: *Bang* im Hindustani und Persischen, *Ganga* im Bengalischen[2], Hanf im Deutschen, *Hemp* im Englischen, *Kanas* im Keltischen und neuern Niederbretonischen[3], *Cannabis* im Griechischen und Lateinischen, *Cannab* im Arabischen.[4]

Nach Herodot (geb. im Jahre 484 v. Chr.) gebrauchten die Skythen den Hanf, zu seiner Zeit war er aber den Griechen kaum bekannt.[5] Hiero II., König von Syrakus, kaufte den Hanf für die Taue seiner Schiffe in Gallien, und Lucilius ist der erste römische Schriftsteller, bei dem wir die Pflanze erwähnt finden (100 Jahre v. Chr.). In den hebräischen Büchern wird vom Hanf nicht gesprochen.[6] Die alten Aegypter gebrauchten ihn nicht, um ihre Mumien damit einzuwickeln. Selbst gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurde der Hanf in Aegypten nur zur Gewinnung des Haschisch, einer berauschenden Substanz, angebaut.[7] Die als „Mischna" bekannte Sammlung der judäischen Gesetze, welche unter der römischen Oberherrschaft verfasst wurde, spricht von den textilen Eigenschaften des Hanfs als einem wenig bekannten Gegenstande.[8] Es ist ziemlich wahrscheinlich, dass die Skythen diese Pflanze auf ihren Wanderungen, welche gegen das Jahr 1500 v. Chr., etwas vor dem Trojanischen Kriege, stattfanden, von Centralasien und Russland nach dem Westen gebracht hatten. Sie hätte sich auch durch die noch frühern Invasionen der Arier in Thrazien und dem westlichen Europa einbürgern können; dann würde man aber in Italien schon eher von ihr gewusst haben. In den

1 Piddington, Index. 2 Roxburgh, Flora indica, 2. Aufl., III, 772.

3 Reynier, Économie des Celtes, S. 448; Legonidec, Dictionn. bas-breton.

4 J. Humbert, früher Professor der arabischen Sprache in Genf, nannte mir, je nach den Localitäten, *Kannab, Kon-nab, Hon-nab, Hen-nab, Kanedir*.

5 Athenäus, citirt von Hehn, Kulturpflanzen, S. 168.

6 Rosenmüller, Handb. d. bibl. Alterthumsk.

7 Forskal, Flora; Delile, Flore d'Egypte.

8 Reynier, Économie des Arabes, S. 434.

Pfahlbauten der schweizer Seen[1] und des nördlichen Italien[2] hat man den Hanf nicht aufgefunden.

Was man über den Wohnsitz des *Cannabis sativa* hat feststellen können, stimmt mit den historischen und linguistischen Angaben gut überein. In einer der Monographien des „Prodromus“ vom Jahre 1869[3] bot sich mir Gelegenheit, mich speciell damit zu befassen.

Wildwachsend hat man die Art ganz gewiss im Süden des Kaspisees[4], in Sibirien am Irtysch, in der Kirgisensteppe, jenseit des Baikalsees, in Daurien (Gouvernement Irkutsk) aufgefunden. Die Autoren geben sie für das ganze südliche und mittlere Russland und im Süden des Kaukasus an[5], die spontane Eigenschaft ist dort aber weniger sicher, da diese Länder bevölkert sind, und sich die Hanfsamen mit Leichtigkeit von den Gärten aus weiter verbreiten können. Das hohe Alter der Cultur in China lässt mich annehmen, dass sich der Wohnsitz ziemlich weit nach Osten hin ausbreitete, wenn dies von den Botanikern auch noch nicht festgestellt wurde.[6] Boissier gibt die Art für Persien als „fast spontan“ an. Ich bezweifle es, dass sie dort einheimisch ist, denn wenn sie es wäre, so würden die Griechen und Römer sie früher gekannt haben.

Morus alba, Linné. — **Weisser Maulbeerbaum** (fr. *Mûrier blanc*).

Der Maulbeerbaum, dessen man sich in Europa am meisten zur Anzucht der Seidenwürmer bedient, ist die *Morus alba*. Seringe[7] hat ihre sehr zahlreichen Varietäten sorgfältig beschrieben, und später ist dies von Bureau[8] geschehen. Nach Brandis, dem General-Inspector der Waldungen von Britisch-Indien, ist *Morus*

1 Heer, Ueber den Flachs, S. 25.

2 Sordelli, Notizie sull. staz. di Lagozza, 1880.

3 Vol. XVI, Sect. 1, S. 30. 4 De Bunge, Bull. Soc. bot. de Fr., 1860, S. 30.

5 Ledebour, Flora rossica, III, 634.

6 Bunge fand den Hanf im nördlichen China, aber auf Schutthaufen (Enum., Nr. 338).

7 Seringe, Description et culture des Mûriers.

8 Bureau, in: de Candolle, Prodromus, XVII, 238.

indica, Linné (*Morus alba.* var. *indica*, Bureau), die am meisten in Indien angebaute Art, im Pendschab und Sikkim wildwachsend.[1] Zwei andere Varietäten, *serrata* und *cuspidata*, werden desgleichen als wildwachsend in verschiedenen Provinzen des nördlichen Indien angegeben.[2] Abbé David fand in der Mongolei eine vollkommen spontane Varietät, welche von Bureau unter dem Namen von *Mongolica* beschrieben wurde, und Dr. Bretschneider[3] führt für den wildwachsenden Maulbeerbaum den alten chinesischen Namen *Yen* an. Er sagt freilich nicht, ob sich dieser Name auf den weissen Maulbeerbaum: *Pe* (weiss), *Sang* (Maulbeerbaum) der chinesischen Culturen bezieht.[4] Das hohe Alter des Anbaues in China[5] und Japan, sowie die Menge der verschiedenen Formen, welche man dort erzielt hat, lassen muthmaassen, dass sich das ursprüngliche Vaterland von Osten bis nach Japan erstreckte, man kennt aber die einheimische Flora des südlichen China noch sehr wenig, und wird die spontane Eigenschaft von den zuverlässigsten Autoren für japanesische Pflanzen nicht bestätigt. Franchet und Savatier[6] sagen: „Seit undenklichen Zeiten angebaut und hier und da verwildert.“ Es ist noch zu bemerken, dass der weisse Maulbeerbaum besonders bergige und gemässigte Länder zu lieben scheint, woraus sich schliessen lässt, dass man ihn ehemals vom nördlichen China nach den Ebenen des Südens eingeführt hätte. Bekanntlich gehen die Vögel seinen Früchten nach und tragen die Samen weithin nach unbebauten Flächen, wodurch die Feststellung der wirklich alten Wohnplätze erschwert wird.

1 Brandis, The Forest Flora of North-West and Central India (1874), S. 408. Diese Varietät hat schwarze Früchte, wie *Morus nigra*.

2 Bureau, a. a. O., nach den Exemplaren verschiedener Reisenden.

3 Bretschneider, Study and value of Chinese botanical works, S. 12.

4 Dieser Name findet sich, nach Ritter (Erdkunde, XVII, 489) im *Pent-sao*.

5 Nach Platt (Zeitschrift d. Gesellsch. für Erdkunde, 1871, S. 162) geht die Cultur auf 4000 Jahre v. Chr. zurück.

6 Franchet et Savatier, Enumeratio plantarum Japoniae, I, 433.

Diese Leichtigkeit der Naturalisation bietet zweifelsohne eine Erklärung für das in aufeinanderfolgenden Epochen sich geltend machende Auftreten des weissen Maulbeerbaums im westlichen Asien und in Südeuropa. Seitdem die Mönche im 6. Jahrhundert unter der Regierung des Justinian die Seidenraupe nach Konstantinopel gebracht hatten, und sich die Seidenzucht allmählich nach Westen hin ausbreitete, hat diese Naturalisation besonders in Kraft treten müssen. Targioni hat jedoch den Beweis geliefert, dass nur der schwarze Maulbeerbaum, *M. nigra*, auf Sicilien und in Italien bekannt war, als die Seidenindustrie im Jahre 1148 nach Sicilien und zwei Jahrhunderte später nach Toscana eingeführt wurde.[1] Nach demselben Autor ist das Jahr 1340 der früheste Zeitpunkt der Einführung des weissen Maulbeerbaums nach Toscana. In gleicher Weise kann die Seidenindustrie in China ihren Anfang genommen haben, weil sich die Seidenraupe dort im wilden Zustande fand; es ist aber sehr wahrscheinlich, dass der Baum auch im nördlichen Indien vorkam, wo er von vielen Reisenden wildwachsend angetroffen wurde. In Persien, Armenien und Kleinasien halte ich ihn vielmehr seit einer alten Epoche für naturalisirt, und steht diese Ansicht mit derjenigen von Grisebach im Widerspruch, welcher die Region des Kaspisees als ursprüngliches Vaterland hinstellt („Végét. du globe, trad. française", I, 424). Boissier führt ihn in diesen Ländern nicht als spontan an.[2] Buhse[3] hat ihn in Persien bei Eriwan und Baschnaruschin gefunden, und er bemerkt: „Vielfach naturalisirt in den Provinzen Ghilan und Masenderan". In der „Flora Russlands" von Ledebour[4] finden sich zahlreiche Localitäten um den Kaukasus herum angegeben, ohne dass die Spontaneität betont

[1] Ant. Targioni, Cenni storici sulla introd. di varie piante nell' agricolt. toscana, S. 188.
[2] Boissier, Flora orient., IV, 1153.
[3] Buhse, Aufzählung der transcauc. und persischen Pflanzen, S. 203.
[4] Ledebour, Fl. ross., III, 643.

wird, was auf eine naturalisirte Art hinweisen mag. In der Krim, in Griechenland und Italien findet er sich nur im Culturzustande.[1] Eine Varietät, *tatarica*, welche häufig im südlichen Russland angebaut wird, hat sich in der Nähe der Wolga naturalisirt.[2]

Wenn der weisse Maulbeerbaum nicht ursprünglich in Persien und nach dem Kaspisee hin vorkam, so muss er doch seit langer Zeit dahin vorgedrungen sein. Als Beweis führe ich den Namen *Tut*, *Tuth*, *Tuta* an, welcher zu gleicher Zeit persisch, arabisch, türkisch und tatarisch ist. Es gibt einen Sanskritnamen, *Tula*[3], welchen man auf dieselbe Wurzel zurückführen kann als den persischen Namen; man kennt aber keinen hebräischen Namen, was zur Begründung der Ansicht von einer allmählichen Ausdehnung nach dem westlichen Asien beiträgt.

Diejenigen meiner Leser, welchen ausführlichere Aufschlüsse über die Einführung der Maulbeerbäume und der Seidenraupen erwünscht wären, finden solche ganz insbesondere in den gelehrten Werken von Targioni und Ritter, auf welche ich hingewiesen habe. Die neuerdings von verschiedenen Botanikern gemachten Entdeckungen ermöglichten es mir, genauere Angaben als die von Ritter über den Ursprung hinzuzufügen, und wenn unsere Meinungen über andere Punkte dem Anscheine nach auseinander gehen, so findet dieses namentlich darin seine Begründung, dass der berühmte Geograph eine Menge von Varietäten als Arten angesehen hat, welche die Botaniker nach sorgfältiger Prüfung enger begrenzt haben.

Morus nigra, Linné. — **Schwarzer Maulbeerbaum** (fr. *Mûrier noir*).

[1] Steven, Verzeichniss der taurischen Halbinsel, S. 313; Heldreich, Pflanzen der attischen Ebene, S. 508; Bertoloni, Fl. ital., X, 177; Caruel, Fl. Toscana, S. 171.

[2] Bureau, a. a. O.

[3] Roxburgh, Fl. ind.; Piddington, Index.

Derselbe wird mehr seiner Früchte als seiner Blätter wegen geschätzt, und müsste ich ihn somit bei der Classe der Fruchtbäume aufzählen. Indessen würde es schwer halten, seine Geschichte von der des weissen Maulbeerbaums zu trennen, und werden überdies die Blätter in vielen Ländern zur Seidenzucht verwendet, trotzdem die Seide von geringerer Qualität ist.

Der schwarze Maulbeerbaum unterscheidet sich von dem weissen durch mehrere Charaktere, ganz abgesehen von der schwarzen Farbe der Frucht, welche man auch bei verschiedenen Varietäten von *M. alba* antrifft.[1] Dann besitzt er auch eine viel geringere Zahl von Formen, was auf eine weniger alte und lebhafte Cultur, sowie auf ein weniger ausgedehntes ursprüngliches Vaterland schliessen lässt.

Die griechischen und lateinischen Schriftsteller, selbst die Dichter haben oft von dem *Morus nigra* gesprochen, welchen sie mit dem *Ficus Sycomorus* verglichen, und sogar in Bezug auf das Vaterland mit diesem ägyptischen Baume verwechselten. Seit zwei Jahrhunderten wiederholen die Commentatoren eine Menge von Schriftstellen, welche keinen Zweifel über diesen Punkt zulassen, sonst aber wenig Interesse darbieten.[2] Ueber den Ursprung der Art liefern sie keinen Beweis, und wird Persien als muthmaassliches Vaterland hingestellt, wenn man die Fabel von Pyramus und Thisbe, die sich nach Ovid in Babylon abspielte, nicht als eine wirkliche Thatsache ansehen will.

Von den Botanikern wird das Indigenat für Persien nicht in positiver Weise nachgewiesen. Boissier, welchem mehr Material über den Orient zu Gebote steht als irgendeinem andern, begnügt sich damit, Hohenacker als denjenigen zu nennen, welcher *M. nigra* in

1 Reichenbach hat in seinen Icones florae germ., Taf. 657 u. 658, von den beiden Arten gute Abbildungen gegeben.

2 Fraas, Synops. fl. class. S. 236; Lenz, Botanik d. alten Griechen und Römer, S. 419; Ritter, Erdkunde, XVII, 482; Hehn, Kulturpflanzen, 3. Aufl., S. 336, ohne von andern ältern Schriftstellern zu sprechen.

den Wäldern von Lenkoran an der Südküste des Kaspisees antraf, und er fügt hinzu: „Wahrscheinlich spontan im nördlichen Persien nach dem Kaspisee zu.“[1] Vor ihm wies Ledebour in seiner „Flora Russlands“, hierbei den Berichten verschiedener Reisenden folgend, auf die Krim und die Provinzen im Süden des Kaukasus[2] hin, Steven bestreitet es aber, dass die Art in der Krim anders als im Culturzustande vorkommt.[3] Tchihatcheff und C. Koch[4] fanden Pflanzen des schwarzen Maulbeerbaums in hoch gelegenen und wilden Gegenden Armeniens. Sehr wahrscheinlich ist es, dass *Morus nigra* in der Region südlich vom Kaukasus und dem Schwarzen Meer spontan ist, d. h. eher ursprünglich als naturalisirt. Folgendes lässt mich dies annehmen: 1) weil derselbe, nicht einmal im angebauten Zustande, weder in Indien noch in China oder Japan bekannt ist; 2) weil er keinen Sanskritnamen hat; 3) weil er sich frühzeitig in Griechenland, dessen Verbindungen mit Armenien aus alter Zeit datiren, verbreitet hat.

Morus nigra hat sich im Süden Persiens so wenig ausgebreitet, dass man davon mit Bestimmtheit keinen hebräischen, selbst nicht einmal einen persischen von dem von *Morus alba* verschiedenen Namen kennt. In Italien wurde er vielfach angebaut, bis man die Vorzüge des weissen Maulbeerbaums als Nahrung für die Seidenraupen erkannte. In Griechenland ist die Cultur des schwarzen Maulbeerbaumes noch die gewöhnlichste.[5] Hier und da hat er sich in diesen Ländern sowie in Spanien naturalisirt.[6]

Agave americana, Linné. — **Agave** (fr. *Maguey*).

Diese holzige Pflanze aus der Familie der Amarylli-

1 Boissier, Flora orient. (1879), IV, 1153.
2 Ledebour, Fl. ross., III, 641.
3 Steven, Verzeichniss d. Pflanzen d. taurischen Halbinsel, S. 313.
4 Tchihatcheff, Uebersetzung von Grisebach, Végétation du globe, I, 424.
5 Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 19.
6 Bertoloni, Flora ital., X, 179; Visiani, Fl. dalmat., I, 220; Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp., I, 250.

daceen wird seit undenklichen Zeiten unter dem Namen *Maguey* oder *Metl* in Mexico angebaut, um zur Zeit der Entwickelung des Blütenschafts den als *Pulque* bekannten Wein daraus zu gewinnen. Humboldt hat diese Cultur genau beschrieben [1], und wir erfahren ausserdem von ihm [2], dass die Art im ganzen südlichen Amerika bis zu einer Höhe von über 3000 m auftritt. Sie wird auch für Jamaica, Antigua, Domingo und Cuba genannt [3]; es ist aber dabei zu erwägen, dass sie sich durch Wurzelschösslinge leicht vermehrt und man sie gern von Wohnplätzen entfernt anpflanzt, um Hecken zu bilden oder die als *pite* bekannte Faser daraus zu gewinnen, wodurch es schwierig wird, zu erfahren, in welchem Lande sie ursprünglich vorkam. Seit langer Zeit nach der Mittelmeerregion verpflanzt, trifft man sie dort mit allen Anzeichen einer einheimischen Pflanze an, wenn sich auch über ihre Abstammung keine Zweifel erheben.[4] Nach den verschiedenen Anwendungen zu schliessen, zu welchen man sich ihrer in Mexico vor Ankunft der Europäer bediente, ist dieses Land wahrscheinlich ihr Ausgangspunkt gewesen.

Saccharum officinarum, Linné. — **Zuckerrohr** (fr. *Canne à sucre*).

Ueber den Ursprung des Zuckerrohrs, den Anbau desselben, sowie über die Zuckerfabrikation hat der Geograph Karl Ritter [5] eine ganz vorzügliche Arbeit veröffentlicht. In den nur den Anbau betreffenden und den wirthschaftlichen Details brauche ich ihm nicht zu folgen; für den ursprünglichen Wohnsitz der Art, welcher

1 A. de Humboldt, Nouvelle-Espagne, 2. Aufl., S. 487.
2 A. de Humboldt, in: Kunth, Nova Genera, I, 297.
3 Grisebach, Flora of Brit. W. India, S. 582.
4 Alph. de Candolle, Géogr. bot. raisonnée, S. 739; H. Hoffmann, in Regel's Gartenflora, 1875, S. 70.
5 K. Ritter, Ueber die geographische Verbreitung des Zuckerrohrs, 1840 (nach Pritzel, Thes. lit. bot.); Die Cultur des Zuckerrohrs (*Saccharum*) in Asien, geogr. Verbreitung u. s. w. (64 S., o. J.) Dies ist eine sehr gelehrte und kritische Monographie.

unser besonderes Interesse erregt, ist er aber der beste Führer, und die seit 40 Jahren beobachteten Thatsachen sind im allgemeinen eine Bekräftigung seiner Ansichten oder bestätigen sie auch.

Gegenwärtig wird das Zuckerrohr in allen heissen Regionen der Erde angebaut, eine Menge historischer Beweise liegen aber vor, dass es zunächst im südlichen Asien verwerthet wurde, von wo es sich nach Afrika und später nach Amerika ausbreitete. Es handelt sich somit darum, zu erfahren, in welchen Theilen des Festlandes oder der Inseln Südasiens die Pflanze vorkommt oder vorkam, als man sie zu verwenden anfing.

Ritter hat gute Methoden befolgt, um zu einer Lösung dieser Frage zu gelangen.

Er bemerkt zunächst, dass alle Arten, welche man im wildwachsenden Zustande kennt, und die bestimmt zur Gattung Saccharum gehören, in Indien sich antreffen lassen, eine ausgenommen, welche Aegypten angehört.[1] Seitdem hat man fünf Arten von den Inseln Java, Neuguinea, Timor oder den Philippinen beschrieben.[2] Die Wahrscheinlichkeit spricht ganz zu Gunsten eines asiatischen Ursprungs, wenn man von pflanzengeographischen Angaben ausgeht.

Unglücklicherweise wurde von keinem Botaniker weder zu Ritter's Zeiten noch später das *Saccharum officinarum* in Indien, den angrenzenden Ländern oder auf dem im Süden Asiens gelegenen Archipel wildwachsend angetroffen. Alle anglo-indischen Autoren, Roxburgh, Wallich, Royle u. s. w., und neuerdings Aitchison[3], sprechen nur von der angebauten Pflanze. Roxburgh, welcher so lange in Indien als Botaniker thätig war, sagt ausdrücklich: „*Where wild I do not know.*“ In der Flora von Sir J. Hooker ist die Familie der Gra-

[1] Kunth, Enumeratio plantarum (1838), I, 474. Man kennt keine beschreibende Arbeit jüngern Datums über die Familie der Gramineen oder die Gattung Saccharum.

[2] Miquel, Flora Indiae batavae (1855), III, 511.

[3] Aitchison, Catalogue of Punjab and Sindh Plants (1869), S. 173.

mineen noch nicht erschienen. Was die Insel Ceylon anbetrifft, so hat Thwaites die wildwachsende Art so wenig angetroffen, dass er sie nicht einmal als angebaute Pflanze namhaft macht.[1] Rumphius, welcher die Cultur in den holländischen Besitzungen sorgfältig beschrieben hat, sagt nichts über das Vaterland der Art. Miquel, Hasskarl, Blanco („Fl. Filip.“) sprechen von keinem auf den Inseln Sumatra, Java oder den Philippinen wildwachsenden Exemplar. Trotz aller Mühe ist es Crawfurd nicht gelungen, solches zu entdecken.[2] Auf der Reise von Cook fand Forster[3] das Zuckerrohr auf den kleinen Inseln der Südsee, und zwar nur im Zustande einer angebauten Pflanze. Die Eingeborenen Neucaledoniens bauen eine Menge von Varietäten des Zuckerrohrs an, gebrauchen dasselbe beständig, indem sie die zuckerhaltige Masse aussaugen; Vieillard[4] war aber vorsichtig genug, zu sagen: „Aus dem häufigen Vorkommen von vereinzelten Exemplaren des *Saccharum officinarum* zwischen Gebüschdickichten und selbst auf Bergen, würde man mit Unrecht den Schluss ziehen, dass es sich um eine einheimische Pflanze handle, denn ihre schwachen und kränklichen Individuen deuten einfach auf frühere Anpflanzungen hin, oder stammen von Bruchstücken des Zuckerrohrs ab, welche die Eingeborenen, die selten ohne ein Stück Zuckerrohr in der Hand ihren Marsch antreten, dort vergessen haben.“ Im Jahre 1861 drückte sich Bentham, dem die reichen Herbarien zu Kew zur Verfügung standen, in seiner Flora der Insel Hongkong folgendermaassen aus: „Wir haben keinen authentischen und sichern Beweis von einer Localität, wo das gemeine Zuckerrohr spontan aufträte.“

Ich weiss freilich nicht, warum Ritter und alle übrigen eine Behauptung Loureiro's in der „Flora von

1 Thwaites, Enum. Ceyloniae.
2 Crawfurd, Indian Archip., I, 475.
3 Forster, Plantae esculentae.
4 Vieillard, Ann. des sc. nat., 4. Serie, XVI, 32.

Cochinchina"[1] unberücksichtigt gelassen haben: „*Habitat, et colitur abundantissime in omnibus provinciis regni cochinchinensis: simul in aliquibus imperii sinensis, sed minori copia.*" Das Wort *habitat*, von dem übrigen Satze durch ein Komma getrennt, ist sehr entscheidend. Loureiro hat sich über das *Saccharum officinarum* nicht täuschen können, denn er sah dasselbe ringsumher angebaut, zählte seine Hauptvarietäten auf. Wildwachsende Individuen, wenigstens solche dem Anscheine nach, müssen von ihm gesehen worden sein. Vielleicht stammten sie von einem benachbarten Culturlande, es ist mir aber nichts bekannt, wodurch die Spontaneität in diesem heissen und feuchten Theile des asiatischen Festlandes zur Unwahrscheinlichkeit würde.

Forskal[2] hat die Art als spontan in den Bergen des Glücklichen Arabien unter einem seiner Ansicht nach indischen Namen angeführt. Wenn sie von Arabien käme, würde sie sich seit langer Zeit in Aegypten verbreitet haben, würden die Hebräer sie gekannt haben.

Roxburgh hatte 1796 eine Saccharumart im botanischen Garten von Kalkutta erhalten, die er in die Culturen Bengalens einführte; er nannte dieselbe *S. sinense*, und veröffentlichte von ihr eine Abbildung in seinem grossen Werke: „Plantae Coromandelianae" (Bd. III, Taf. 232). Vielleicht ist dies nur eine Form von *S. officinarum*, und da sie ausserdem nur im angebauten Zustande bekannt ist, trägt sie nichts zur Kenntniss dieser oder anderer Formen bei.

Von einigen Botanikern wurde die Behauptung aufgestellt, dass das Zuckerrohr in Asien häufiger blüht als in Amerika oder in Afrika, und dass dasselbe an den Ufern des Ganges sogar Samen ansetzt[3], was nach ihnen ein Beweis des Indigenats wäre. Macfadyen sagt dies, ohne Beweise dafür zu liefern. Er stützt sich

[1] Loureiro, Fl. Cochinch., 2. Aufl., I, 66.

[2] Forskal, Fl. aegypto-arabica, S. 103.

[3] Macfadyen, On the botanical characters of the sugar cane, in: Hooker, Bot. Miscell., I, 101; Maycock, Fl. Barbad., S. 50.

einfach auf eine Aussage, die ein Reisender in Jamaica ihm gemacht hatte; Sir W. Hooker hat aber Sorge getragen, folgende Anmerkung beizufügen: „Trotz seines langen Aufenthalts an den Ufern des Ganges sind dem Dr. Roxburgh nie Samen des Zuckerrohrs zu Gesicht gekommen.“ Dasselbe blüht selten und setzt noch seltener Frucht an, wie dies im allgemeinen bei den Pflanzen der Fall ist, welche durch Stecklinge oder Wurzelschösslinge vermehrt werden, und wenn eine Varietät des Zuckerrohrs die Neigung zeigte, Samen hervorzubringen, dürfte sie wahrscheinlich weniger zuckerhaltig sein, und würde man sie als Culturpflanze sehr rasch auf die Seite schieben. Rumphius, der ein besserer Beobachter war als viele Botaniker der Neuzeit, und welcher von dem auf den holländischen Inseln angebauten Zuckerrohr eine so gute Beschreibung gegeben hat, macht eine interessante Bemerkung.[1] „Es bringt nie Blüten oder Samen hervor, es sei denn, dass man es während einiger Jahre auf einem steinigen Terrain gelassen habe.“ Weder er, noch meines Wissens nach irgendein anderer, hat von dem Samen eine Beschreibung oder Abbildung gegeben. Dagegen hat man die Blüten oft abgebildet, und ich besitze ein schönes Exemplar von Martinique.[2] Schacht ist der einzige, welcher von der Blume mit Einschluss des Stengels eine gute Analyse entworfen hat; den reifen Samen hat auch er nicht gesehen.[3] Tussac[4] verdankt man eine recht mittelmässige Analyse, er spricht von dem Samen, doch hat er ihn nur im jungen Zustande, in dem des Eierstocks, gesehen.

In Ermangelung genauer Angaben über das Indigenat dürften die Hülfsmittel, historische und linguistische, um den asiatischen Ursprung darzulegen, von Interesse sein. Sie werden sorgfältig von Ritter angegeben; ich will mich damit begnügen, sie kurz zusammenzufassen.

[1] Rumphius, Amboin., V, 186. [2] Hahn, Nr. 480.
[3] Schacht, Madeira und Teneriffa, Taf. 1.
[4] de Tussac, Flore des Antilles, I, 153, Taf. 23.

Im Sanskrit war der Name für Zuckerrohr *Ikshu*, *Ikshura* oder *Ikshava*; der Zucker hiess aber *Sarkara* oder *Sakkara*, und es lassen sich alle Namen für diese Substanz in unsern europäischen Sprachen arischen Ursprungs, von den alten wie der griechischen angefangen, in deutlicher Weise hiervon ableiten. Dies ist ein Fingerzeig für den asiatischen Ursprung und für das hohe Alter des Zuckerrohrproducts in den südlichen Regionen Asiens, mit welchen das Volk, welches das alte Sanskrit redete, commerzielle Beziehungen gehabt haben konnte. Die beiden Sanskritwörter sind im Bengalischen unter der Form von *Ik* und *Akh* zurückgeblieben.[1] In den andern Sprachen aber jenseits des Indus findet man eine besondere Verschiedenartigkeit von Namen, zum wenigsten wenn solche nicht von jenen der Arier abstammen, z. B.: *Panchadara* in der Telingasprache, *Kyam* bei den Birmanen, *Mia* im Cochinchinesischen, *Kan* und *Tche* oder *Tsche* im Chinesischen, und mehr nach Süden hin, bei den malaiischen Völkern, *Tubu* oder *Tabu* für die Pflanze und *Gula* für das Product. Diese Verschiedenartigkeit beweist ein sehr hohes Alter des Anbaues in den asiatischen Regionen, wo schon die botanischen Angaben den Ursprung der Art vermuthen lassen.

Es stimmt die Zeit der Einführung der Cultur nach verschiedenen Ländern mit der Ansicht eines Ursprungs von Indien, Cochinchina oder dem Indischen Archipel überein.

Die Chinesen kennen das Zuckerrohr seit einer nicht sehr fern liegenden Zeit, und sie erhielten es vom Westen. Ritter widerspricht den Schriftstellern, welche eine sehr alte Cultur zugegeben hatten, und dies wird in der entschiedensten Weise bestätigt in dem mit den ausführlichsten Quellen über die chinesische Literatur in Peking veröffentlichten Werke des Dr. Bret-

[1] Piddington, Index.

schneider.[1] „Ich habe“, sagt dieser, „keinen Hinweis auf das Zuckerrohr in den ältesten chinesischen Büchern (die fünf klassischen) entdecken können.“ Dasselbe scheint zum ersten mal von den Autoren des 2. Jahrhunderts v. Chr. erwähnt worden zu sein. Die erste Beschreibung findet sich im „Nan-fang-tsao-mutschuang“ im 4. Jahrhundert; es heisst da: „Das *Che-che*, *Kan-che* (*Kan*, süss; *chê*, Bambusrohr) wächst in Cochinchina (*Kiaochi*). Es misst mehrere Zoll im Umfange und gleicht dem Bambusrohr. Der in Stücke zerbrochene Stengel ist essbar und sehr süss. Der daraus gewonnene Saft wird in der Sonne getrocknet. Nach einigen Tagen wird Zucker daraus (hier ein zusammengesetztes chinesisches Schriftzeichen), welcher im Munde schmilzt ... Im Jahre 286 (der christlichen Zeitrechnung) schickte das Königreich Funan (in Indien, jenseit des Ganges) Zucker als Tribut.“ Nach dem „Pent-sao“ hatte ein Kaiser, welcher von 627—650 unserer Zeitrechnung regierte, jemand nach der indischen Provinz Bahar geschickt, um die Art und Weise der Zuckerbereitung kennen zu lernen.

In diesen Werken ist nicht die Rede von der Spontaneität in China, es findet sich dagegen der cochinchinesische Ursprung, auf welchen Loureiro hinwies, in unerwarteter Weise bekräftigt. Der wahrscheinlichste ursprüngliche Wohnsitz scheint mir Cochinchina und weiter bis nach Bengalen hin gewesen zu sein. Vielleicht erstreckte er sich nach den Sundainseln und den Molukken, die ein sehr ähnliches Klima besitzen; es gibt aber ebenso viele Gründe, um eine alte von Cochinchina oder der Malaiischen Halbinsel ausgehende Einführung anzunehmen.

Die Fortpflanzung des Zuckerrohrs von Indien in westlicher Richtung ist gut bekannt. Die griechisch-römische Welt hatte eine annähernde Kenntniss des Rohrs (*cala-*

[1] Bretschneider, On the study and value of Chinese botan. works etc., S. 45—47.

mus), welches die Indier gern aussogen, und aus welchem sie den Zucker gewannen.[1] Andererseits wird in den hebräischen Büchern der Zucker nicht erwähnt[2], woraus man schliessen kann, dass die Cultur des Zuckerrohrs im Westen des Indus zur Zeit der Gefangenschaft der Juden in Babylon noch nicht auftrat. Es sind die Araber, welche diese Cultur im Mittelalter nach Aegypten, Sicilien und dem Süden Spaniens eingeführt haben[3], wo sie blühte, bis der Ueberfluss an Zucker von den Colonien ihr Aufgeben nothwendig machte. Don Henrique brachte das Zuckerrohr von Sicilien nach Madeira, von da gelangte es 1503 nach den Canarischen Inseln.[4] Von diesem Punkte aus wurde es zu Anfang des 16. Jahrhunderts nach Brasilien eingeführt.[5] Nach San-Domingo brachte man es gegen das Jahr 1520, und etwas später nach Mexico[6]; Guadeloupe erhielt dasselbe im Jahre 1644, Martinique gegen das Jahr 1650, Bourbon seit Gründung der Colonie.[7] Die sogenannte Otaheiti-Varietät, welche auf dieser Insel nicht spontan ist, und welche man auch die von Bourbon nennt, wurde zu Ende des verflossenen und zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts nach den französischen und englischen Colonien eingeführt.[8]

Die Verfahrungsweisen des Anbaues und der Zuckerbereitung sind in zahlreichen Werken beschrieben worden, unter denen zu empfehlen sind: de Tussac, „Flore des Antilles“ (3 Bde., Paris 1808), I, 151—182, und Macfadyen, in Hooker, „Botanical Miscellanies“ (1830), I, 103—116.

1 Vgl. die Citate von Strabo, Dioscorides, Plinius u. s. w., in: Lenz, Botanik der Griechen und Römer (1859), S. 267; Fingerhut, in: Flora (1839), II, 529; und viele andere Autoren.

2 Rosenmüller, Handbuch der bibl. Alterthumskunde.

3 Calendrier rural de Harib, im 10. Jahrhundert für Spanien geschrieben, übersetzt von Dureau de La Malle in seiner Climatologie de l'Italie et de l'Andalousie, S. 71.

4 Von Buch, Canar. Inseln. 5 Piso, Brésil, S. 49.

6 Humboldt, Nouvelle-Espagne, 2. Aufl., III, 34.

7 Notices statistiques sur les colonies françaises, I, 29, 83, 207.

8 Macfadyen, in: Hooker, Miscell., I, 101; Maycock, Fl. Barbad., S. 50.

DRITTES KAPITEL.

Pflanzen, welche ihrer Blüten oder der dieselben einhüllenden Organe wegen angebaut werden.

Caryophyllus aromaticus, Linné. — **Gewürznelkenbaum** (fr. *Giroflier*).

Von dieser Myrtacee wird der von der Blütenknospe überragte Kelch unter dem Namen Gewürznägelein *(clou de girofle)* im Haushalte als Gewürz verwerthet.

Obgleich die Pflanze nach angebauten Exemplaren oft beschrieben und sehr gut abgebildet worden ist, weiss man über ihre Beschaffenheit im wildwachsenden Zustande noch nichts Bestimmtes. In meiner „Géographie botanique raisonnée“ vom Jahre 1855 habe ich diese Frage erörtert, es scheint aber, als ob sie seitdem nicht weiter vorgeschritten ist, sodass ich mich veranlasst sehe, das früher Gesagte hier zu wiederholen.

Der Gewürznelkenbaum muss, wie Rumphius[1] dies gesagt hat, auf den Molukken zu Hause sein, denn es beschränkte sich seine Cultur vor zwei Jahrhunderten auf einige kleine Inseln dieses Archipels. Es liegt mir jedoch kein Beweis vor, dass man den echten Gewürznelkenbaum mit aromatischen Blütenstielen und Knospen in einem wildwachsenden Zustande angetroffen habe. Ganz als dieselbe Art sieht Rumphius[2] eine Pflanze an, welche er als *Caryophyllum sylvestre* beschrieben und abgebildet hat, und die auf allen Molukken spontan auftritt. Von einem Eingeborenen hatte er gehört, dass die angebauten Gewürznelkenbäume in diese Form ausarten, und Rumphius hatte selbst einen dieser wilden Gewürznelkenbäume in einer frühern Anpflanzung von cultivirten Gewürznelkenbäumen angetroffen. Seine Abbildung 3 unterscheidet sich indessen von Abbildung 1 des angebauten Gewürznelkenbaums durch die Form der

[1] Bd. II, S. 3. [2] Bd. II, Taf. 3.

Blätter und der Kelchzähne. Von Abbildung 2 spreche ich nicht, die eine Misbildung des angebauten Baumes zu sein scheint. Rumphius sagt, dass der wildwachsende Gewürznelkenbaum keine aromatische Eigenschaft besitzt (S. 13); es ist aber bekannt, dass im allgemeinen die wildwachsenden Individuen einer Art die aromatischen Eigenschaften in stärkerm Maasse entwickelt haben als die angebauten. Sonnerat[1] veröffentlicht ebenfalls Abbildungen des echten Gewürznelkenbaumes und eines unechten von einer kleinen Neuguinea benachbarten Insel. Man sieht sofort, dass sein unechter Gewürznelkenbaum sich durch die stumpfen Blätter vollständig von dem echten, sowie von den zwei von Rumphius erwähnten Gewürznelkenbäumen unterscheidet. Ich kann mich nicht dazu entschliessen, diese verschiedenartigen Pflanzen, wildwachsende und angebaute, zu vereinigen, wie alle Autoren solches gethan haben.[2] Ganz insbesondere muss man die im „Botanical Magazine“ zugelassene Abbildung 120 von Sonnerat hiervon ausschliessen. In diesem Werke, in dem „Dictionnaire d'agriculture“ und in den naturgeschichtlichen Wörterbüchern findet sich eine historische Darlegung der Cultur des Gewürznelkenbaums, sowie seiner Uebertragung nach verschiedenen Ländern.

Wenn es sich nach Roxburgh[3] bewahrheitet, dass die Sanskritsprache einen Namen *Luvunga* für die Gewürznelke besass, so würde der Handel mit diesem Gewürz aus einer sehr alten Epoche herrühren, selbst dann, wenn man annimmt, dass dieser Name neuern Datums wäre als das echte Sanskrit. Ich bezweifle das wirkliche Vorhandensein desselben, denn es müssten die Römer von einem Gegenstande Kenntniss gehabt haben, dessen Versendung eine so leichte war, und es scheint

1 Sonnerat, Voy. Nouv.-Guinée, Taf. 19 und 20.

2 Thunberg, Diss., II, 326; de Candolle, Prodr., III, 262; Hooker, Bot. Mag., Taf. 2749; Hasskarl, Cat. h. Bogor. alt., S. 261.

3 Roxburgh, Flora indica, 1832, II, 494.

nicht, als ob dieses Gewürz vor der Entdeckung der Molukken durch die Portugiesen nach Europa gelangte.

Humulus Lupulus, Linné. — **Hopfen** (fr. *Houblon*).

Der Hopfen ist in Europa von England und Schweden bis zu den Gebirgen der Mittelmeerregion, und in Asien bis nach Damascus, bis zum Süden des Kaspisees und des östlichen Sibirien wildwachsend[1], man hat ihn aber weder in Indien, noch in Nordchina und der Amurregion gefunden.[2]

Trotzdem alle Anzeichen für die vollständig wildwachsende Beschaffenheit des Hopfens in Europa und zwar in von Culturen weit entfernten Localitäten vorhanden sind, hat man sich dennoch bisweilen gefragt, ob derselbe nicht ursprünglich von Asien stamme.[3] Ich glaube nicht, dass man dies beweisen kann, halte es nicht einmal für wahrscheinlich. Der Umstand, dass die Griechen und Lateiner nicht von der Verwendung des Hopfens zum Bier gesprochen haben, erklärt sich leicht durch die Thatsache, dass sie dieses Getränk nur oberflächlich kannten. Wenn die Griechen die Pflanze nicht erwähnt haben, so findet dies seine Begründung vielleicht darin, weil sie in ihrem Lande selten ist. Nach dem italienischen Namen *Lupulo* muthmaasst man, dass Plinius im Anschluss an andere Gemüse von ihm unter dem Namen *Lupus salictarius* gesprochen hat.[4]

[1] Alph. de Candolle, im Prodromus, XVI, 29; Boissier, Fl. orient., IV, 1152; Hohenacker, Enum. plant. Talysch, S. 30; Buhse, Aufzählung Transcaucasiens, S. 202.

[2] „Das Vaterland des Hopfens (*Humulus Lupulus*) muss in folgender Weise vervollständigt werden: Nach einem Briefe des Herrn Maximowicz vom 19. October 1882 ist die Art auf der Insel Yezo wildwachsend, desgleichen, amerikanischen Autoren zufolge, in den östlichen Vereinigten Staaten. Durch eine recht ärgerliche Umstellung meiner Notizen wurde ich früher veranlasst, im Prodromus zu sagen, dass die Art, Asa Gray zufolge, dort nicht spontan sei, und ich habe diesen Irrthum in dem vorliegenden Werke wiederholt. Es ist somit der *Humulus Lupulus* den Arten beizufügen (III. Theil, 2. Kapitel, 1. Artikel), welche der Alten und der Neuen Welt gemeinsam angehören." (Vom Verfasser mitgetheilte Anmerk.)

[3] Hehn, Nutzpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergang aus Asien, 3. Aufl., S. 415.

[4] Plinius, Hist., l. 21, c. 15. Er erwähnt an dieser Stelle den Spargel, und man weiss, dass die jungen Hopfentriebe in ähnlicher Weise gegessen werden.

Dass der Gebrauch des Brauens mit Hopfen sich erst im Mittelalter verbreitet hat, beweist nichts, oder auch nur, dass man früher andere Pflanzen hierzu verwendete, wie dies in gewissen Gegenden noch zu geschehen pflegt. Die Kelten, die Germanen, andere Völker des Nordens und selbst Völker des Südens, welche die Weinrebe besassen, brauten Bier[1] aus Gerste oder andern gegohrenen Körnern, und setzten in gewissen Fällen verschiedene vegetabilische Stoffe, z. B. Eichenrinde, Rinde von *Tamarix* oder Früchte von *Myrica Gale* hinzu.[2] Es ist sehr möglich, dass sie die Vorzüge des Hopfens nicht frühzeitig bemerkten, und dass sie, nachdem ihnen dieselben bekannt geworden waren, zunächst den wildwachsenden Hopfen hierzu gebrauchten, ehe sie daran dachten, denselben anzubauen. In einem Schenkungsacte seitens Pipin's, Vater Karl's des Grossen, vom Jahre 768, findet sich die erste Erwähnung eines Hopfengartens.[3] Schon im 14. Jahrhundert war dies eine in Deutschland wichtige Cultur, in England hat sie erst unter Heinrich VIII. angefangen.[4]

Die volksthümlichen Namen für den Hopfen liefern gewissermaassen nur negative Angaben über den Ursprung. Es gibt keinen Sanskritnamen[5], was mit dem Fehlen der Art in der Himalajaregion übereinstimmt, und zur Annahme berechtigt, dass die arischen Völker ihn nicht bemerkt und verwerthet hatten. Früher[6] habe ich einige europäische Namen angeführt und auf ihre Verschiedenartigkeit hingewiesen, obgleich es unter ihnen welche gibt, die von ein und derselben Quelle ihren Ursprung ableiten können. Hehn hat ihre Etymologie als Philolog behandelt und nachgewiesen, wie dunkel dieselbe ist; er hat aber nicht die von *Humle*,

1 Tacitus, Germania, c. 25; Plinius, l. 18, c. 7; Hehn, Kulturpflanzen u. s. w., 3. Aufl., S. 125—137.

2 Volz, Beiträge zur Culturgeschichte, S. 149.

3 Volz, ebend.

4 Beckmann, Erfindungen, von Volz citirt.

5 Piddington, Index; Fick, Wörterbuch d. indo-germ. Sprachen, I, Ursprache.

6 A. de Candolle, Géogr. bot. raisonnée, S. 857.

Hopf oder *Hop* und *Chmeli* weit entfernten Namen der skandinavischen, gothischen und slawischen Sprachen erwähnt, z. B. *Apini* im Lettischen, *Apwynis* im Lithauischen, *Tap* im Esthnischen, *Blust* im Illyrischen[1], die augenscheinlich auf andere Wurzeln zurückzuführen sind. Diese Verschiedenartigkeit trägt zur Bekräftigung der Ansicht bei, dass die Art vor Ankunft der arischen Völker in Europa vorkam. Mehrere verschiedene Völkerschaften dürften die Pflanze nach und nach unterschieden, benannt und verwerthet haben, was die Ausdehnung in Europa und in Asien vor dem wirthschaftlichen Gebrauch bestätigt.

Carthamus tinctorius, Linné. — **Färber-Saflor, Bastardsafran** (fr. *Carthame*).

Der Färber-Saflor, eine einjährige Composite, gehört zu den ältesten angebauten Arten. Ihre Blumen dienen zum Gelb- oder Rothfärben, und aus dem Samen gewinnt man Oel.

Die Bänder, welche die Mumien der alten Aegypter umhüllen, sind mit dem Bastardsafran gefärbt[2], und ganz vor kurzem hat man in den bei Deir el Bahari[3] entdeckten Grabdenkmälern Ueberreste der Pflanze aufgefunden. In Indien muss die Cultur ebenso alt sein, weil zwei Sanskritnamen, *Cusumbha* und *Kamalottara*, angegeben werden, von welchen der erste mehrere Abkömmlinge in den der Jetztzeit angehörigen Sprachen der Halbinsel zurückgelassen hat.[4] Die Chinesen erhielten den Färbersaflor erst im 2. Jahrhundert v. Chr. Chang-kien war es, welcher ihnen denselben von Baktrien brachte.[5] Die Griechen und Lateiner kannten ihn wahrscheinlich nicht, denn es ist sehr zweifelhaft, dass die Pflanze damit gemeint ist, welche sie als *Cnikos*

1 Dictionnaire manuscrit compilé d'après les flores, par Moritzi.
2 Unger, Die Pflanzen des alten Aegyptens, S. 47.
3 Schweinfurth, in einem an Herrn Boissier gerichteten Briefe von 1882.
4 Piddington, Index.
5 Bretschneider, Study and value etc., S. 15.

oder *Cnicus* bezeichneten.[1] Später trugen die Araber sehr zur Verbreitung der Cultur des Färbersaflors bei; sie nennen denselben *Qorton*, *Kurtum*, woraus *Carthame*, oder *Usfur*, *Ihridh* oder *Morabu*[2], und aus dieser Verschiedenartigkeit kann man auf ein altes Vorkommen in mehreren Ländern des westlichen Asiens oder Afrikas schliessen. Die Fortschritte in der Chemie stehen dieser Cultur wie vielen andern drohend entgegen; sie findet sich aber noch in Südeuropa, im Orient, in Indien und in der ganzen Nilregion.[3]

Von keinem Botaniker wurde der Färber-Saflor in einem wirklich spontanen Zustande angetroffen. Die Autoren führen ihn mit einem gewissen Zweifel für Indien oder Afrika, ganz besonders für Abessinien als ursprünglich einheimisch an, doch haben sie ihn entschieden nur im angebauten Zustande gesehen, oder als eine dem Anscheine nach den Culturen entsprungene Pflanze.[4] Herr Clarke[5], früher Director des Kalkutta-Gartens, welcher vor kurzem die indischen Compositen einer Revision unterworfen hat, lässt die Art nur als angebaute zu. In der von Schweinfurth und Ascherson[6] veröffentlichten summarischen Uebersicht der gegenwärtigen Kenntnisse über die Pflanzen der Nilregion mit Einschluss von Abessinien, findet sich die Art ebenfalls nur als angebaut verzeichnet, und die Pflanzenlisten der unlängst von Rohlfs ausgeführten Reise erwähnen ebenso wenig den wildwachsenden Färber-Saflor.[7]

Da die Art weder in Indien noch in Afrika wildwachsend angetroffen wurde, ihr Anbau jedoch seit Jahrtausenden in diesen zwei Ländern betrieben wird, so verfiel ich auf den Gedanken, ihren Ursprung in der

[1] Vgl. Targioni, Cenni storici, S. 108.
[2] Forskal, Flora Aegypt., S. 73; Ebn Baithar, deutsche Uebers., I, 18; II, 196, 293.
[3] Vgl. Gasparin, Cours d'agriculture, IV, 217.
[4] Boissier, Fl. orient., III, 710; Oliver, Flora of tropical Africa, III, 439.
[5] Clarke, Compos. indicae (1876), S. 244.
[6] Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung, S. 283.
[7] Rohlfs, Kufra, 1881.

dazwischen liegenden Region zu suchen. In andern Fällen ist dieses Verfahren von Erfolg gewesen.

Unglücklicherweise ist das Innere von Arabien fast unbekannt, und Forskal, welcher die Küsten Yemens besucht hat, berichtet uns nichts über den Färber-Saflor. Ganz ebenso verhält es sich mit den Arbeiten, welche von Botta und Bové über die Pflanzen veröffentlicht wurden. Ein Araber aber, Abu Anifa, auf welchen Ebn Baithar, ein Schriftsteller des 13. Jahrhunderts, hinweist, hat sich folgendermaassen ausgedrückt[1]: „*Usfur*. Diese Pflanze liefert Material zum Gerben. Es gibt davon zwei Sorten, eine angebaute und eine wildwachsende, welche alle beide in Arabien vorkommen, und deren Samen man *Elkurthum* nennt.“ Es ist immerhin möglich, dass Abu Anifa recht gehabt hat.

Crocus sativus, Linné. — **Echter Safran** (fr. *Safran*). Die Cultur des Safrans ist im westlichen Asien eine sehr alte. Die Römer lobten den Safran von Cilicien; sie zogen ihn dem in Italien angebauten vor.[2] Kleinasien, Persien und Kaschmir sind seit langer Zeit die Länder, welche am meisten davon ausführen. Indien erhält gegenwärtig seinen Safranbedarf von Kaschmir.[3] Roxburgh und Wallich erwähnen die Pflanze nicht in ihren Werken. Die zwei von Piddington[4] angeführten Sanskritnamen bezogen sich wahrscheinlich auf die von Westen eingeführte Safransubstanz, denn der Name *Kasmira-jamma* scheint das Heimatsland Kaschmir anzudeuten. Der andere Name ist *Kunkuma*. Gemeiniglich wird das hebräische Wort *Karkom* durch Safran übersetzt, nach dem jetzigen Namen für den Färber-Saflor im Arabischen dürfte es sich aber eher auf diese Pflanze beziehen. Ausserdem wird der Safran weder in Aegypten noch in Arabien angebaut.[5] Der griechische

1 Ebn Baithar, II, 196. 2 Plinius, l. 21, c. 6.
3 Royle, Ill. Himal., S. 372. 4 Index, S. 25.
5 Nach Forskal, Delile, Reynier, Schweinfurth und Ascherson (Aufzählung).

Name ist *Krokos*.[1] Safran, welches sich in allen neuern Sprachen Europas wiederfindet, stammt von dem arabischen *Sahafaran*[2], *Zafran*.[3] Die den Arabern am nächsten stehenden Spanier sagen *Azafran*. Der arabische Name selbst kommt von *Assfar*, gelb.

Zuverlässige Autoren haben den *C. sativus* in Griechenland[4], in Italien und in den Abruzzen[5] als spontan angegeben. Maw, welcher eine auf lange Beobachtungen in Gärten und Herbarien gestützte Monographie der Gattung Crocus vorbereitet, bringt sechs in den Gebirgen von Italien bis Kurdistan wildwachsende Formen zu *C. sativus*. Nach ihm[6] ist keine derselben mit der angebauten Pflanze identisch; gewisse, unter andern Namen (*C. Orsinii*, *C. Cartwrightianus*, *C. Thomasii*) beschriebene Formen unterscheiden sich aber kaum davon. Sie gehören Italien und Griechenland an.

Die Safrancultur, deren Bedingungen sich in dem „Cours d'agriculture“ von Gasparin und in dem „Bulletin de la Société d'acclimatation“ vom Jahre 1870 dargelegt finden, wird in Europa und Asien[7] immer seltener. Bisweilen wurde durch sie die Naturalisation der Art bewirkt, wenigstens für einige Jahre, und zwar in Gegenden, wo sie dem Anscheine nach wildwachsend ist.

1 Theophrast, Hist., l. 6, c. 6.
2 J. Bauhin, Hist., II, 637.
3 Royle, a. a. O.
4 Sibthorp, Prodr.; Fraas, Syn. fl. class., S. 292.
5 J. Gay, angeführt von Babington, Man. Brit. fl.
6 Maw, in: Gardeners' Chronicle, 1881, Bd. 16.
7 Jacquemont, Voy., III, 238.

VIERTES KAPITEL.

Ihrer Früchte[1] wegen angebaute Pflanzen.

Anona squamosa, Linné. — **Zuckerapfel, Zimmtapfel** (engl. *Sweet sop*, *Sugar apple*[2]; fr. *Pomme Canelle*).

Das Vaterland dieser Art und anderer angebauter Anonen hat Zweifel erweckt, welche ein interessantes Problem bilden. Im Jahre 1855 habe ich mich bemüht, dieselben zu lösen. Die damals von mir festgehaltene Meinung findet sich durch die von Reisenden seitdem gemachten Beobachtungen bestätigt, und da es zweckmässig ist, darzuthun, bis zu welchem Punkte auf gute Methoden basirte Wahrscheinlichkeiten zu wirklichen Behauptungen führen, will ich das früher Gesagte[3] hier zunächst wiederholen, um dann auf neuere Entdeckungen hinzuweisen.

„Im Jahre 1818 stellte Robert Brown die Thatsache fest, dass alle Arten der Gattung Anona, mit Ausnahme der *Anona senegalensis* von Amerika kommen, und keine von Asien. Aug. de Saint-Hilaire[4] sagt, dass «Vellozo zufolge die *A. squamosa* in Brasilien eingeführt wurde, wo man sie der Aehnlichkeit ihrer Früchte wegen mit Tannenzapfen *Pinha* nennt, auch *Ata*, welch letzteres Wort augenscheinlich den für dieselbe Pflanze in Asien gebräuchlichen Namen *Attoa* und *Atis* entlehnt ist, und welche orientalischen Sprachen angehören». «Somit», fährt Saint-Hilaire fort, «haben die Portugiesen die *A. squamosa* von ihren indischen Colonien nach jenen Amerikas gebracht u. s. w.» Als ich 1832 eine Be-

1 Das Wort Frucht wird hier im allgemeinen Sinne für jeden fleischigen Theil, welcher sich nach der Blütezeit verdickt, gebraucht. Im streng botanischen Sinne sind die Anonen, Erdbeeren, Acajou-Aepfel, Ananas, die Frucht des Brotfruchtbaums, keine Früchte.

2 In Britisch-Indien *Custard apple*, dies ist aber in Amerika der Name für *Anona muricata*. Die *A. squamosa* findet sich abgebildet in Descourtilz, Flore des Antilles, II, Taf. 83; Hooker, Botanical Magazine, Taf. 3095 und Tussac, Flore des Antilles, III, Taf. 4.

3 A. de Candolle, Géographie botanique raisonnée, S. 859.

4 Aug. de Saint-Hilaire, Plantes usuelles des Brésiliens, 6. Lfg., S. 5.

arbeitung der Familie der Anonaceen[1] veröffentlichte, hob ich dabei hervor, wie sehr Brown's botanische Schlussfolgerung mehr und mehr an Bedeutung zunahm, denn trotz des bedeutenden Zuwachses von beschriebenen Anonaceen, konnte man keine Anona, selbst nicht einmal eine Anonacee mit verwachsenen Eierstöcken namhaft machen, welche von Asien stammte. Ich liess die Wahrscheinlichkeit zu[2], dass die Art von den Antillen stammte, oder von dem naheliegenden Theile des amerikanischen Continents; durch eine Unachtsamkeit meinerseits schrieb ich Brown diese Ansicht zu, welcher sich darauf beschränkt hatte, einen amerikanischen Ursprung im allgemeinen zu beanspruchen.[3]

„Seitdem haben verschiedenartige Thatsachen zur Bekräftigung dieses Gesichtspunktes beigetragen.

„Die *Anona squamosa* ist mit dem Anscheine einer vielmehr naturalisirten Pflanze in Asien wildwachsend gefunden worden; in Afrika und namentlich in Amerika dagegen mit den auf eine im Lande ursprünglich einheimische Pflanze hinweisenden Bedingungen. Nach Dr. Royle[4] ist diese Art in der That in mehreren Gegenden Indiens naturalisirt worden; mit dem Anscheine einer wildwachsenden Pflanze hat er sie nur an den Abhängen des Gebirges, wo sich das Fort Adjeegurh im Bundlecund befindet, zwischen Tekbäumen angetroffen. Wenn ein so ansehnlicher Baum in einem von Botanikern derartig erforschten Lande nur in einer einzigen ausserhalb der Culturen gelegenen Localität bemerkt worden ist, liegt die grosse Wahrscheinlichkeit vor, dass er dem Lande nicht ursprünglich angehört. Sir Joseph Hooker hat ihn auf der Insel Santiago des Grünen Vorgebirges gefunden, wo er auf den Hügeln des Thales von Saint-Domingo grössere Bestände aus-

[1] Alph. de Candolle, in: Mém. Soc. phys. et d'hist. nat. de Genève.
[2] Ebendas.; Separatabdruck, S. 19.
[3] Vgl. Botany of Congo und die deutsche mit alphabetischen Tabellen ausgestattete Uebersetzung der Werke Brown's.
[4] Royle, Ill. Himal., S. 60.

macht.[1] Da die *Anona squamosa* sich nur im angebauten Zustande auf dem benachbarten Continent antreffen lässt[2], dieselbe überdies weder in Guinea von Thonning[3] angegeben wird, noch in Congo[4], Senegambien[5], Abessinien oder in Aegypten vorkommt, was auf eine Einführung jüngern Datums in Afrika hinweist, da schliesslich die Cap-Verdischen Inseln einen grossen Theil ihrer ursprünglichen Waldungen eingebüsst haben, so glaube ich in diesem Falle an eine Naturalisation, welche durch aus Gärten entsprungene Samen bewerkstelligt wurde. Die Autoren stimmen in der Aussage überein, dass die Art auf Jamaica wildwachsend ist. Früher hat man die von Sloane[6] und P. Brown[7] aufgestellte Behauptung unberücksichtigt lassen können, dieselbe wird aber von Mac-Fadyen[8] bestätigt. Von Martius fand die Art in den Wäldern von Para[9], eine Localität, die sicherlich einen ursprünglichen Charakter besitzt. Er sagt sogar: «*Sylvescentem in nemoribus paraensibus inveni*», woraus man annehmen kann, dass die Bäume für sich selbst einen Wald bildeten. Splitgerber[10] stiess auf die Art in den Wäldern von Surinam, doch sagt er *an spontanea?* Die Menge von Localitäten in diesem Theile Amerikas ist recht bezeichnend. Es ist wol kaum nöthig, daran zu erinnern, dass kein Baum sozusagen zu gleicher Zeit in dem intertropischen Asien, Afrika und Amerika als wirklich einheimisch angetroffen worden ist.[11] Alle meine Untersuchungen lassen eine ähnliche Thatsache für höchst wenig wahrscheinlich erscheinen, und falls ein Baum kräftig genug wäre, um eine derartige Ausbreitung zu zeigen, müsste er in allen den intertropischen Ländern äusserst gemein sein.

1 Webb, in: Fl. Nigr., S. 97. 2 Ebend., S. 204.
3 Thonning, Plantae Guineenses. 4 Brown, Congo, S. 6.
5 Guillemin, Perrottet et Richard, Tentamen fl. Seneg.
6 Sloane, Jam., II, 168. 7 P. Brown, Jam., S. 257.
8 Mac-Fadyen, Fl. Jam., S. 9.
9 De Martius, Fl. Bras., fasc., II, 15.
10 Splitgerber, Nederl. Kruidk. Arch., I, 230.
11 A. de Candolle, Géogr. bot. raisonnée, Kap. X.

„Ausserdem haben sich die historischen und linguistischen Beweisgründe zu Gunsten des amerikanischen Ursprungs vermehrt. Die von Rumphius[1] gegebenen Details weisen darauf hin, dass die *Anona squamosa* auf den meisten der Inseln des Indischen Archipels eine neuerdings angebaute Pflanze war. Von Forster wird keine Anonacee auf den kleinen Inseln der Südsee als angebaut angegeben.[2] Rheede[3] nennt die *A. squamosa* einen Fremdling für Malabar; ihm zufolge wurde sie zunächst von den Chinesen und Arabern, dann von den Portugiesen nach Indien gebracht. Gewiss ist es, dass man sie in China und in Cochinchina[4], sowie auf den Philippinen anbaut[5]; über den Zeitpunkt, seit wann dies geschieht, wissen wir aber nichts. Zweifelhaft ist es, ob die Araber sie anbauen.[6] In Indien wurde sie seit Roxburgh's Zeiten angebaut[7]; derselbe hatte die wildwachsende Art nicht gesehen und erwähnt auch nur einen volksthümlichen Namen neuerer Sprache (des Bengalischen), nämlich *Ata*, welcher sich schon bei Rheede findet. Später glaubte man in *Gunda-Gatra* einen Sanskritnamen zu erkennen[8]; als jedoch Dr. Royle[9] den berühmten Wilson, Verfasser des Sanskritwörterbuchs, in Bezug auf diesen Namen zu Rathe zog, wies dieser darauf hin, dass derselbe von *Sabda chanrika*, einer Zusammensetzung von verhältnissmässig

[1] Rumphius, I, 139. [2] Forster, Plantae esculentae.

[3] Rheede, Malab., III, 22.

[4] Loureiro, Fl. coch., S. 427. [5] Blanco, Fl. Filip.

[6] Das hängt von der Meinung ab, welche man sich über die *A. glabra*, Forsk. (*A. asiatica*, B. Dun., Anon., S. 71; *A. Forskalii*, D. C., Syst., I, 472) bildet, die zuweilen in den Gärten Aegyptens unter dem Namen *Keschta*, d. h. geronnene Milch, angebaut wurde, als Forskal dieses Land besuchte. Die Seltenheit ihres Anbaues und das Stillschweigen der alten Autoren deuten an, dass dies in Aegypten eine Einführung neuern Datums war. Ebn Baithar (deutsche Uebers. von Sontheimer, 2 Bde., 1840), ein arabischer Arzt des 13. Jahrhunderts, spricht von keiner Anonacee und erwähnt den Namen *Keschta* nicht. Ich sehe nicht, wie Forskal's Beschreibung und Abbildung (Descr., S. 102, Ic. Taf. 15) von der *A. squamosa* abweichen. Das Exemplar von Coquebert, auf welches im „Systema" hingewiesen wird, stimmt mit der Abbildung von Forskal ziemlich überein; da sich dasselbe aber im Blühen befindet, die Abbildung dagegen die Frucht darstellt, so kann die Identität nicht gut nachgewiesen werden.

[7] Roxburgh, Fl. ind., 1832, II, 657. [8] Piddington, Index, S. 6.

[9] Royle, Ill. Himal., S. 60.

neuerm Datum genommen sei. Die Namen *Ata* und *Ati* finden sich bei Rheede und Rumphius.[1] Dies diente wahrscheinlich Saint-Hilaire zur Grundlage seiner Beweisführung; jedoch wird in Mexico ein sehr verwandter Name für die *Anona squamosa* gebraucht, nämlich *Ate*, *Ahate de Panucho*; derselbe findet sich bei Hernandez[2] mit zwei ziemlich gleichen und recht mittelmässigen Abbildungen, die man mit Dunal[3] entweder auf die *A. squamosa*, oder mit Martius[4] auf die *A. Cherimolia* beziehen kann. Oviedo gebraucht den Namen *Anon*.[5] Es ist immerhin sehr möglich, dass der Name *Ata* nach Brasilien von Mexico und den Nachbarländern gelangte. Ich gebe freilich zu, dass er auch von den portugiesischen Colonien in Ostindien kommen kann. Von Martius sagt allerdings, dass die Art von den Antillen eingeführt wurde.[6] Es ist mir nicht bekannt, ob er Beweise hierfür gehabt hat, oder ob er seine Aussage auf das Werk von Oviedo stützt, welches er anführt, das mir aber nicht zur Verfügung steht. Der hierauf bezügliche, in Marcgraf's Werk[7] übertragene Abschnitt von Oviedo gibt eine Beschreibung der Art, ohne von ihrem Ursprunge zu sprechen.

„Alle Thatsachen zusammengenommen sprechen mehr und mehr zu Gunsten des amerikanischen Ursprungs. Die Wälder von Para sind die Localität, wo die Art am meisten den Charakter einer spontanen Pflanze angenommen hat. Ihre Cultur ist in Amerika eine alte, indem Oviedo einer der ersten Autoren ist (1535), welche über dieses Land berichtet haben. Zweifelsohne ist ihre Cultur auch in Asien eine recht alte, wodurch ein seltsames Problem entsteht. Es liegen mir jedoch keine Beweise vor, dass diese asiatische Cultur vor der Entdeckung Amerikas datirt, und scheint mir überdies,

1 Rheede und Rumphius, I, 139. 2 Hernandez, S. 348 und 454.
3 Dunal, Mém. Anon., S. 70. 4 De Martius, Fl. bras., fasc. 2, S 15.
5 Davon kommt der Gattungsname *Anona*, welchen Linné in *Annona* (Vorrath) umwechselte, weil er keinen Namen aus barbarischen Sprachen zuliess und Wortspiele nicht fürchtete.
6 De Martius, a. a. O. 7 Marcgraf, Brasil., S. 94.

dass ein Baum mit so wohlschmeckenden Früchten sich mehr in der Alten Welt verbreitet haben würde, wenn er daselbst von Anfang an vorgekommen wäre. Bei der Voraussetzung eines altweltlichen Ursprungs würde man überdies sehr in Verlegenheit sein, für seinen Anbau in Amerika zu Anfang des 16. Jahrhunderts eine Erklärung zu finden."

So weit meine frühern Auseinandersetzungen; jetzt lasse ich die von verschiedenen Autoren später veröffentlichten Thatsachen folgen.

1. Die Schlussfolgerung, dass keine Art der Gattung Anona asiatisch sei, ist von grösserer Bedeutung als je. Die *A. asiatica*, Linné, beruhte auf Irrthümern (siehe meine Anmerkung in „Géogr. bot.", S. 862). Die *A. obtusifolia*, Tussac („Fl. des Antilles", I, 191, Taf. 28), welche früher in San-Domingo als eine Pflanze asiatischen Ursprungs angebaut wurde, begründet sich vielleicht auf einen Irrthum. Ich vermuthe, dass man die Blume einer Art *(A. muricata)* und die Frucht einer andern *(A. squamosa)* abgebildet hat. Anonen sind keineswegs in Asien entdeckt worden, dagegen kennt man gegenwärtig statt einer oder zwei[1] vier oder fünf in Afrika und eine beträchtlichere Anzahl als ehemals in Amerika.

2. Die Autoren neuerer Floren von Asien tragen kein Bedenken, die Anonen und besonders die *A. squamosa*, welche man hier und da anscheinend spontan antrifft, als eine in der Nähe von Culturen und europäischen Niederlassungen naturalisirte Pflanze anzusehen.[2]

3. In den neuen, schon angeführten afrikanischen Floren sind die *A. squamosa* und die andern, von wel-

[1] Vgl. Baker, Flora of Mauritius, S. 3. Die von Oliver, Flora of trop. Africa, I, 16, zugelassene Identität von *A. palustris* von Amerika mit derjenigen von Senegambien scheint mir sehr merkwürdig, obgleich es sich um eine Art handelt, welche in den Sümpfen wächst, d. h. einen weiten Wohnsitz darbietet.

[2] Hooker, Flora of Brit. India, I, 78; Miquel, Flora Indo-Batava, I, Thl. 2, S. 33; Kurz, Forest Flora of Brit. Burma, I, 46; Stewart and Brandis, Forest of India, S. 6.

chen ich gleich sprechen werde, immer als angebaute Arten angegeben.

4. Der Gärtner Mac Nab hat die *A. squamosa* in den trockenen Ebenen Jamaicas[1] gefunden, was als eine Bestätigung der alten Autoren anzusehen ist. Eggers[2] sagt, dass diese Art in den Dickichten der Insel Sainte-Croix und der Jungferninseln gewöhnlich ist. Mir ist es nicht bekannt, dass man sie auf Cuba wildwachsend gefunden habe.

5. Auf dem amerikanischen Continent führt man sie als angebaut an.[3] Von André erhielt ich indessen ein Exemplar von einer steinigen Localität des Magdalenathals, welche zu dieser Art zu gehören und spontane Eigenschaften zu besitzen scheint. Durch das Fehlen der Frucht wird die Bestimmung zweifelhaft. Es ist, nach der Anmerkung auf dem Etikett, eine köstliche Frucht, die mit der von *A. squamosa* übereinstimmt. Warming[4] führt für Lagoa-Santa in Brasilien die Art als angebaut an. Sie scheint somit in Para, Guyana und in Neugranada infolge der Culturen eher angebaut oder naturalisirt zu sein.

Man kann schliesslich, will mir scheinen, kaum daran zweifeln, dass sie nicht von Amerika und ganz besonders von den Antillen stammt.

Anona muricata, Linné. — **Stacheliger Flaschenbaum** (engl. *Sour sop*, fr. *Corossol*).

Dieser nach allen Colonien der Tropenländer eingeführte Fruchtbaum[5] ist auf den Antillen wildwachsend; wenigstens hat man sein Vorkommen auf den Inseln Cuba, San-Domingo, Jamaica und mehreren der kleinern Inseln nachgewiesen.[6] Auf dem südamerikanischen

[1] Grisebach, Flora of Brit. W. India, S. 5.

[2] Eggers, Flora of Sainte-Croix and Virgin-Islands, S. 23.

[3] Triana et Planchon, Prodr. fl. novo-granatensis, S. 29; Sagot, Journ. soc. d'hortic., 1872.

[4] Warming, Symbolae ad fl. bras., XVI, 434.

[5] Abgebildet in Descourtilz, Fl. méd. des Antilles, II, Taf. 87, und in Tussac, Fl. des Antilles, II, Taf. 24.

[6] Richard, Plantes vasculaires de Cuba, S. 29; Swartz, Obs., S. 221;

Festlande findet man ihn zuweilen in der Nähe menschlicher Niederlassungen naturalisirt.[1] Ed. André sammelte davon Exemplare in der Caucaregion und Neugranada; er behauptet freilich nicht, dass dieselben von spontanen Pflanzen kommen, und ich sehe, dass Triana (Prodr. fl. granat.) den Baum nur als angebaut anführt.

Anona reticulata, Linné. — **Netzförmiger Flaschenbaum** (im Engl. *Custard apple* [auf den Antillen], *Bullock's Heart* [in Indien]; fr. *Cœur de bœuf*).

Diese in Descourtilz, „Flore médicale des Antilles", 2, Taf. 82, und im „Botanical Magazine", Taf. 2912, abgebildete Anona ist auf den Antillen spontan, z. B. auf den Inseln Cuba, Jamaica, Saint-Vincent, Guadeloupe, Santa-Cruz, der Insel Barbadoes[2], ferner auf der Insel Taboga in der Bai von Panama[3] und in der Provinz Antioquia Neugranadas.[4] Wenn sie in diesen letztern Localitäten ebenso wildwachsend auftritt wie auf den Antillen, so erstreckt sich ihr Wohnsitz wahrscheinlich nach mehreren Staaten Centralamerikas und Neugranadas.

Obgleich die Art ihrer Früchte wegen wenig geschätzt wird, hat man sie doch nach den meisten der Colonien tropischer Regionen eingeführt. Rheede und Rumphius hatten sie schon in den Anpflanzungen Südasiens angetroffen. Nach Welwitsch naturalisirt sie sich ausserhalb der Gärten Angolas im westlichen Afrika[5], und dasselbe ist in Britisch-Indien eingetreten.[6]

Anona Cherimolia, Lamarck. — **Tschirimajabaum** (fr. *Cherimolia*).

P. Brown, Jamaïque, S. 255; Mac-Fadyen, Fl. Jamaiq., S. 7; Eggers, Fl. of Sainte-Croix, S. 23; Grisebach, Fl. Brit. W. India, S. 4.

[1] Martius, Fl. Brasil., fasc. 2, S. 4; Splitgerber, Plant. de Surinam, in: Nederl. Kruidk. Arch., I, 226.

[2] Richard, a. a. O.; Mac-Fadyen, a. a. O.; Grisebach, a. a. O.; Eggers a. a. O.; Swartz, Obs., S. 222; Maycock, Fl. Barbad., S. 233.

[3] Seemann, Botany of Herald, S. 75.

[4] Triana et Planchon, Prodr. Fl. Novo-Granatensis, S. 29.

[5] Oliver, Flora of tropical Africa, I, 15.

[6] Sir J. Hooker, Flora of Brit. India, I, 78.

Die *Cherimolia* oder *Chirimoya* wird trotz ihrer vorzüglichen Frucht in den Colonien nicht so allgemein angebaut wie die vorhergehenden Arten. Dies ist wahrscheinlich der Grund, warum man von der Frucht noch nicht einmal eine weniger schlechte Abbildung als die von Feuillée (Obs. 3, Taf. 17) veröffentlicht hat, während die Blume im „Botanical Magazine", Taf. 2011, unter dem Namen von *A. tripetala* gut abgebildet ist.

Ich lasse das im Jahre 1855 von mir über den Ursprung der Art Gesagte hier folgen[1]:

„Der Tschirimajabaum wird von Lamarck und Dunal als in Peru wachsend angegeben; Feuillée aber, welcher zuerst von ihm spricht[2], erwähnt ihn nur als angebaut. Mac-Fadyen[3] sagt, dass dieser Baum auf den Bergen von Port-Royal in Jamaica häufig ist; er fügt aber hinzu, dass Peru das ursprüngliche Vaterland ist, und die Einführung nach jener Insel schon seit langer Zeit stattgefunden haben muss; danach gewinnt es den Anschein, als ob die Art in den Plantagen der höher gelegenen Theile eher angebaut wird als spontan ist. Sloane erwähnt diese Art nicht. Humboldt und Bonpland haben sie in Venezuela und Neugranada angebaut gesehen; Martius in Brasilien[4], wo man die Samen von Peru erhalten hatte. Die Art wird auf den Cap-Verdischen Inseln und an der Guineaküste angebaut[5]; es scheint aber nicht, als ob man sie in Asien verbreitet habe. Ihr amerikanischer Ursprung steht ausser allem Zweifel. Ich möchte indessen nicht weiter gehen und behaupten, dass eher Peru als Neugranada, oder selbst Mexico als ihr Vaterland anzusehen ist. Wahrscheinlich wird man sie in einer dieser Regionen wildwachsend antreffen. Meyen hat sie nicht von Peru gebracht."[6]

[1] A. de Candolle, Géogr. bot. rais., S. 863.
[2] Feuillée, Obs., III, 23, Taf. 17. [3] Mac-Fadyen, Fl. Jam., S. 10.
[4] De Martius, Fl. bras., fasc. 3, S. 15. [5] Hooker, Fl. Nigr., S. 205.
[6] Nov. act. nat. cur., XIX, Suppl. 1.

Dank einer freundlichen Mittheilung des Herrn André sind meine Bedenken jetzt mehr geschwunden. Zunächst will ich erwähnen, dass ich Exemplare von Mexico gesehen habe, die von Botteri und von Bourgeau gesammelt waren, und dass die Autoren die Art oft für diese Region, für die Antillen, Centralamerika und Neugranada angeben. Sie sagen freilich nicht, dass sie dort wildwachsend auftritt, im Gegentheil bemerken sie, dass sie angebaut wird, den Gärten entspringt und sich naturalisirt.[1] Von Grisebach wird die Bestätigung gegeben, dass sie von Peru bis nach Mexico spontan ist, Beweise hierfür liefert er allerdings nicht. André hat in einem Thale des Südwestens von Ecuador Exemplare gesammelt, die gewiss dieser Art angehören, soweit sich dies eben, ohne die Früchte zu sehen, behaupten lässt. Er sagt nichts über die spontane Beschaffenheit, doch da er in andern Fällen mit grosser Sorgfalt die angebauten Pflanzen oder solche, welche sich vielleicht den Culturen entzogen haben, angibt, so glaube ich, dass er seine Exemplare auf wildwachsende Bäume zurückführt. Claude Gay berichtet, dass die Art seit undenklichen Zeiten in Chile angebaut wird.[2] Indess schweigt Molina hierüber, der doch mehrere Fruchtbäume der alten Culturen des Landes erwähnt hat.[3]

Alles zusammengerechnet, halte ich es für sehr wahrscheinlich, dass die Art in Ecuador zu Hause ist, und vielleicht auch in dem Nachbarstaate, in Peru.

Citrus, Linné. — **Orangen-** und **Citronenbäume** (fr. *Orangers et citronniers*).

Die verschiedenen in den Gärten angebauten Formen von Citronen, Limonen, Orangen, Pompelmusen u. s. w. haben einigen Gärtnern, unter welchen Gallesio und

[1] Richard, Plant. vascul. de Cuba; Grisebach, Fl. Brit. W. Ind. Islands; Hemsley, Biologia centrali-amer., S. 118; Kunth, in: Humb. et Bonpland. Nova Gen., V, 57; Triana et Planchon, Prodrom. fl. Novo-Granat., S. 28.

[2] Gay, Flora chil., I, 66.

[3] Molina, französische Uebersetzung.

Risso[1] in erster Reihe zu nennen sind, zu bemerkenswerthen Arbeiten Veranlassung gegeben. Die Schwierigkeiten waren sehr grosse, um so viele Formen zu beobachten und zu klassificiren. Recht gute Resultate wurden erzielt, doch muss man zugeben, dass die angewendete Methode auf falscher Basis ruhte, insofern die beobachteten Gewächse ausschliesslich angebaute waren, d. h. mehr oder minder der Kunst ihr Dasein verdankten, und in gewissen Fällen vielleicht als Bastarde sich hinstellten. Die Botaniker sind jetzt glücklicher. Dank den Entdeckungen der Reisenden in Britisch-Indien vermögen sie jetzt spontane, und somit wirkliche, natürliche Arten zu unterscheiden. Nach Sir Joseph Hooker[2], welcher selbst in Indien botanisirt hat, verdankt man Brandis[3] die beste Arbeit über die Citrusarten dieser Region. Er folgt ihm in seiner Flora, und in Ermangelung einer monographischen Arbeit über die Gattung werde ich hier dasselbe thun, will dabei auch bemerken, dass eine Arbeit, in welcher die seit zwei Jahrhunderten in Gärten beschriebenen und abgebildeten Formen so gut wie es eben geht auf spontane Arten zurückgeführt werden, auszuführen noch übrigbleibt.[4]

Dieselben Arten und vielleicht noch andere kommen wahrscheinlich im wildwachsenden Zustande in Cochinchina und China vor; dies ist aber noch nicht an Ort und Stelle, und ebenso wenig vermittelst solcher Exemplare nachgewiesen worden, die von Botanikern untersucht wurden. Vielleicht werden die wichtigen Arbeiten des Herrn Pierre, deren Publication bereits

1 Gallesio, Traité du Citrus (Paris 1811); Risso et Poiteau, Histoire naturelle des Orangers (1818), 109 Tafeln.

2 Hooker, Flora of British India, I, 515.

3 Stewart and Brandis, The forest of North-West and Central India, S. 50.

4 Um eine derartige Arbeit zu erzielen, müssten zunächst gute Abbildungen der wildwachsenden Arten veröffentlicht werden, und dabei würde auf ihre Früchte, welche man in den Herbarien nicht antrifft, besondere Aufmerksamkeit zu verwenden sein. Dann würde es uns ermöglicht, zu sagen, welche in den Abbildungen von Risso, Duhamel und Andern sich am meisten den wildwachsenden Typen nähern.

begonnen hat, uns darüber Kunde bringen, wie es sich in Bezug auf Cochinchina verhält. Was China betrifft, so will ich hier einen Ausspruch des Dr. Bretschneider[1] als von besonderm Interesse wegen der eingehenden Kenntnisse des Autors anführen: „Die Orangen, welche sich in China in grosser Mannichfaltigkeit finden, werden von den Chinesen unter die wildwachsenden Früchte gebracht. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die meisten derselben einheimisch sind und seit altersher angebaut werden. Dies findet darin seinen Beweis, dass jede Art oder Varietät einen besondern Namen hat, ausserdem in den meisten Fällen durch ein besonderes Schriftzeichen dargestellt wird und in dem Shu-king, Rh-ya und andern alten Werken erwähnt ist."

Die Samen der Aurantiaceen werden durch Menschen und Vögel ausgestreut, und in dieser Thatsache finden wir eine Erklärung für die Ausdehnung ihrer Wohnplätze, für ihre Naturalisation in den heissen Regionen der Alten und Neuen Welt. In Amerika hat sich dies seit dem 1. Jahrhundert nach der Eroberung[2] gezeigt, und heutzutage haben sich sogar im Süden der Vereinigten Staaten Orangenwälder gebildet.

Citrus decumana, Willdenow. — **Pompelmus, Paradiesapfel** (engl. *Shaddock*; fr. *Pompelmouse*).

Ich will zunächst von dieser Art sprechen, weil sie einen botanisch deutlichern Charakter darbietet als die übrigen. Sie bildet sich zu einem grössern Baume heran, und ist die einzige, deren junge Triebe und untere Seite der Blätter mit Flaumhaaren bekleidet sind. Die Frucht ist kugelförmig oder fast so, grösser als eine Orange, zuweilen ebenso gross wie der Kopf eines Menschen. Der Saft besitzt eine ziemliche Säure, die Schale ist auffallend dick. Gute Abbildungen der Frucht

[1] Bretschneider, On the study and value of Chinese botanical works, S. 55.

[2] Acosta, Hist. nat. des Indes, französische Uebersetzung, 1598, S. 187.

finden sich im neuen Duhamel, VII, Fig. 42, und in Tussac, „Flore des Antilles", III, Fig. 17, 18.

Die Menge der Varietäten im Archipel des Südens von Asien weist auf eine alte Cultur hin. Bisjetzt kennt man noch nicht in ganz bestimmter Weise das ursprüngliche Vaterland, weil die anscheinend einheimischen Individuen den infolge eines häufigen Anbaues hervorgerufenen Naturalisationen ihr Dasein verdanken können. Roxburgh berichtet, dass man in Kalkutta die Art von Java erhalten hatte[1], und Rumphius[2] glaubte, dass sie im südlichen China zu Hause wäre. Weder er noch neuere Botaniker haben sie im wildwachsenden Zustande auf dem Indischen Archipel angetroffen.[3] In China hat die Art einen einfachen Namen, *Yu*; das charakteristische Schriftzeichen[4] erscheint aber für eine wirklich einheimische Pflanze zu verwickelt. In China und Cochinchina ist dieser Baum nach Loureiro recht gewöhnlich, womit freilich nicht gesagt sein soll, dass er dort spontan ist.[5] Die meisten Anzeichen eines wildwachsenden Daseins findet man auf den Inseln im Osten des Indischen Archipels. Schon früher sagte Forster[6] von dieser Art: „sehr gemein auf den Freundschaftsinseln". Für die Fidschi-Inseln ist Seemann[7] noch bestimmter, indem er sagt: „äusserst gemein und an den Flussufern sich hinziehend".

Es wäre sehr seltsam, dass sich ein im ganzen südlichen Asien so vielfach angebauter Baum bis zu diesem Punkte auf gewissen Inseln der Südsee naturalisirt hätte, während das anderswo kaum beobachtet worden ist. Wahrscheinlich ist er dort einheimisch, was allerdings nicht ausschliesst, dass man ihn möglicherweise

1 Roxburgh, Flora indica (1832), III, 393.
2 Rumphius, Hortus amboinensis, II, 98.
3 Miquel, Flora indo-batava, Bd. I, Thl. 2, S. 526.
4 Bretschneider, a. a. O.
5 Loureiro, Fl. Cochinch., II, 572. Für eine andere Art der Gattung weiss er es wohl zu betonen, dass sie spontan und nicht angebaut ist, S. 569.
6 Forster, De plantis esculentis oceani australis, S. 35.
7 Seemann, Flora Vitiensis, S. 33.

auch auf andern, Java näher gelegenen Inseln wildwachsend antreffen wird.

Der Name *Pompelmus* ist holländisch (*Pompelmoes*). Die Benennung *Shaddock* erfolgt nach einem Kapitän dieses Namens, welcher der erste war, der die Art nach den Antillen brachte.[1]

Citrus medica, Linné. — **Agrume, gemeiner Citronen- oder Cedratbaum** (fr. *Cédratier*, *Citronnier*, *Limonier*).

Dieser Baum, wie auch der gewöhnliche Orangenbaum, ist in allen seinen Theilen unbehaart. Seine mehr längliche als breite Frucht wird bei den meisten der Varietäten von einer Art Warze überragt. Der Saft ist mehr oder minder sauer. Die jungen Triebe und die Blumenblätter nehmen häufig eine röthliche Färbung an; die Fruchtschale ist oft voller Beulen und bei gewissen Untervarietäten sehr dick.[2]

Brandis und Sir Joseph Hooker unterscheiden vier angebaute Varietäten:

1. *Citrus medica*, die eigentliche Art (*Cédratier* der Franzosen; *Citron* der Engländer; *Cedro* der Italiener); mit grosser, nicht sphärischer Frucht, deren sehr aromatische Schale mit Beulen bedeckt ist, und deren spärlicher Saft keine grosse Säure besitzt. Nach Brandis hiess sie im Sanskrit *Vijapûra*.
2. *Citrus medica Limonum* (*Citronnier* der Franzosen; *Lemon* der Engländer); die nicht sphärische Frucht von mittlerer Grösse, Saft reichlich und sauer.
3. *Citrus medica acida* (*C. acida*, Roxburgh); kleine Blume, Frucht meistens klein, von veränderlicher Form, sehr saurer Saft. Nach Brandis hiess sie im Sanskrit *Jambira*.
4. *Citrus medica Limetta* (*C. Limetta* und *C. Lumia* von Risso); Blumen denen der vorhergehenden Varietat ähnlich, Frucht aber sphärisch und süsser, nicht aromatischer Saft. In Indien nennt man sie *Sweet Lime*, d. h. süsse Limone.

Es wird von dem Botaniker Wight bestätigt, dass die letzte dieser Varietäten in der Indischen Halbinsel auf den Nilgherries wildwachsend vorkommt. Andere Formen, die sich mit geringerer oder grösserer Genauigkeit zu den drei übrigen Varietäten bringen lassen, wurden von mehreren anglo-indischen Botanikern[3] in

[1] Plukenet, Almagestes, S. 239; Sloane, Jamaïque, I, 41.
[2] Cédrat à gros fruit du nouveau Duhamel, VII, 68, Taf. 22.
[3] Royle, Ill. Himal., S. 129; Brandis, Forest Flora, S. 52; Hooker, Flora of Brit. India, I, 514.

den heissen Regionen am Fusse des Himalaja, jenen von Garwal im Sikkim, im Südosten in Chittagong und Birma, endlich im Südwesten auf den westlichen Ghats und den Satpuragebirgen wildwachsend angetroffen. Danach ist es nicht zweifelhaft, dass die Art in Indien ursprünglich zu Hause ist und sogar unter verschiedenen Formen, deren Alter sich im Dunkel der prähistorischen Zeiten verliert.

Es scheint mir fraglich, ob sich ihr Vaterland nach China zu oder den Inseln des Asiatischen Archipels erstreckt. Loureiro führt die *Citrus medica* für Cochinchina nur als angebaut an, und von Bretschneider hören wir, dass die Limone chinesische Namen besitzt, welche sich in den alten Werken nicht finden und überdies zusammengesetzte Zeichen in der Schreibweise haben, was vielmehr auf eine fremdländische Art hindeutet. Sie mag, sagt er, eingeführt worden sein. In Japan wird die Art nur angebaut.[1] Endlich zeigen mehrere Abbildungen von Rumphius Varietäten, die auf den Sundainseln angebaut sind, von denen der Verfasser aber nicht eine einzige als wirklich wildwachsend und einheimisch ansieht. Um die Localität anzugeben, bedient er sich bisweilen des Ausdrucks *in hortis sylvestribus*, was man mit Hainen übersetzen kann. Indem er von seiner *Lemon Sussu* spricht (Bd. 2, Fig. 25), die eine *Citrus medica* mit elliptischer Frucht von sauerm Geschmack ist, erwähnt er, dass sie nach Amboina eingeführt wurde, dort aber nicht so gewöhnlich ist wie in Java, woselbst „die Wälder ihren Hauptstandort ausmachen". Dies kann die Folge einer zufälligen, durch Culturen herbeigeführten Naturalisation sein. Miquel trägt in seiner neuern Flora der holländischen Besitzungen in Ostindien[2] kein Bedenken, zu sagen, dass die *C. medica* und *Limonum* im Archipel nur angebaut sind.

[1] Franchet et Savatier, Enum. plant. Japoniae, S. 129.
[2] Miquel, Flora indo-bat., Bd. I, Thl. 2, S. 528.

Die Cultur der mehr oder minder sauern Varietäten hat sich frühzeitig im westlichen Asien, wenigstens in Mesopotamien und Medien, verbreitet. Man kann kaum daran zweifeln, weil zwei Formen Sanskritnamen hatten, und weil ausserdem die Griechen die Frucht durch die Meder kennen lernten, woraus der Name *Citrus medica* entstanden ist. Theophrast[1] war der erste, welcher von dieser Frucht als dem medischen und persischen Apfel gesprochen hat, der betreffende Satz ist seit zwei Jahrhunderten oft wiederholt und commentirt worden.[2] Derselbe bezieht sich augenscheinlich auf *Citrus medica*; doch wenn auch der Verfasser über die Art und Weise der Aussaat in Töpfen, sowie über die spätere Verpflanzung der jungen Pflanzen Erklärungen gibt, so sagt er nicht, ob dies in Griechenland geschah, oder ob er ein Verfahren der Meder beschrieb. Wahrscheinlich bauten die Griechen den Citronenbaum noch nicht an, denn die Römer hatten ihn zu Anfang der christlichen Zeitrechnung noch nicht in ihren Gärten. Dioscorides, in Cilicien geboren und im 1. Jahrhundert als Schriftsteller thätig, spricht[3] von diesem Baume fast in denselben Ausdrücken wie Theophrast. Man nimmt an, dass die Art nach vielfältigen Versuchen[4] im 3. oder 4. Jahrhundert in Italien angebaut wurde. Im 5. Jahrhundert spricht Palladius von ihr als einer wohlbegründeten Cultur.

Die Unwissenheit der Römer der classischen Epoche in Bezug auf ihrem Lande fremde Pflanzen liess sie unter dem Namen *lignum citreum* das Citrusholz mit dem der Cedrus verwechseln, aus welchem man sehr schöne Tische verfertigte, und welche eine Ceder oder eine Thuja war, die beide zu der ganz verschiedenen Familie der Coniferen gehören.

1 Theophrastes, l. 4, c. 4.

2 Bodaeus, in Theophrastes (1644), S. 322, 343; Risso, Traité du Citrus, S. 198; Targioni, Cenni storici, S. 196.

3 Dioscorides, I, 166.

4 Targioni, a. a. O.

Die Hebräer müssen wegen ihrer häufigen Beziehungen mit Persien, Medien und den Nachbarländern den Citronenbaum vor den Römern gekannt haben. Es ist bei den Juden der Neuzeit Brauch, am Tage des Laubhüttenfestes mit einer Citrone in der Hand die Synagoge zu betreten, und diese Sitte hatte zu dem Glauben geführt, dass das Wort *Hadar* im 3. Buch Mosis Citrone oder Cedrat bedeutete; durch die Vergleichung der alten Texte ist es Risso aber gelungen, zu zeigen, dass dieses Wort eine schöne Frucht oder die Frucht eines schönen Baumes bedeutet. Derselbe ist sogar der Ansicht, dass die Hebräer den Citronen- oder Cedratbaum zu Anfang unserer Zeitrechnung nicht kannten, weil die Septuaginta *Hadar* mit Frucht eines sehr schönen Baumes übersetzt. Da die Griechen den Citronenbaum in Medien und Persien zu Zeiten des Theophrast, drei Jahrhunderte v. Chr., gesehen hatten, würde es immerhin sehr seltsam sein, wenn die Hebräer zur Zeit ihrer Gefangenschaft in Babylon keine Kenntniss von ihm gehabt hätten. Ausserdem sagt der Historiker Josephus, dass die Juden zu seiner Zeit bei ihrem Feste persische Aepfel, *malum persicum*, in den Händen hielten, und dies ist einer der bei den Griechen gebräuchlichen Namen für den Cedrat.

Die Varietäten mit sehr sauerer Frucht, wie *Limonum* und *Acida*, haben die Aufmerksamkeit vielleicht nicht ebenso rasch auf sich gezogen wie der Citronenbaum, indessen scheint der stark aromatische Geruch, von welchem Theophrast und Dioscorides sprechen, auf sie aufmerksam zu machen. Es sind die Araber, welche die Cultur des Limonenbaums (*Citronnier* der Franzosen) in Afrika und in Europa sehr verbreitet haben. Nach Gallesio haben dieselben ihn im 10. Jahrhundert unserer Zeitrechnung von den Gärten Omans nach Palästina und Aegypten gebracht. Jakob von Vitry gibt im 13. Jahrhundert eine sehr gute Beschreibung von der Limone, welche er in Palästina gesehen hatte. Ein Autor Namens Falcando erwähnt im Jahre

1260 sehr sauere „*Lumias*“, welche man bei Palermo anbaute, und Toscana besass sie zur selben Zeit.[1]

Citrus Aurantium, Linné (excl. var. γ). *Citrus Aurantium*, Risso. — **Orangenbaum** (fr. *Oranger*).

Die Orangenbäume unterscheiden sich von den Pompelmusen *(C. decumana)* durch das gänzliche Fehlen von Haaren auf den jungen Trieben und den Blättern, durch eine weniger grosse Frucht, die immer eine sphärische Form hat und deren Schale weniger dick ist; von den Citronenbäumen *(C. medica)* durch die vollständig weissen Blumen, durch eine nie längliche Frucht ohne Warze an der Spitze, deren Schale wenig oder keine Beulen zeigt und mit dem saftigen Theile etwas verwachsen ist.

Es ist weder Risso in seiner ausgezeichneten Arbeit über Citrus, noch neuern Autoren wie Brandis und Sir Joseph Hooker gelungen, einen andern Charakter als den Geschmack anzugeben, um den Orangenbaum mit mehr oder minder bittern Früchten, d. h. den Pomeranzenbaum von dem eigentlichen Orangenbaum mit süsser Frucht zu unterscheiden. Als ich im Jahre 1855 die Frage über den Ursprung prüfte, schien mir diese Verschiedenheit vom botanischen Standpunkte so gering zu sein, dass ich mich mit Risso der Ansicht hinneigte, beide Sorten von Orangenbäumen als einfache Varietäten anzusehen. Die jetzigen anglo-indischen Autoren thun dasselbe. Sie fügen noch eine dritte Varietät, welche sie *Bergamia* nennen, hinzu, das ist der Bergamottenbaum mit kleinerer Blume und deren sphärische oder birnenförmige Frucht von aromatischem und leicht säuerlichem Geschmack kleiner ist als die gemeine Orange.

Man hat diese letzte Form im wildwachsenden Zustande nicht angetroffen, und ich halte sie vielmehr für ein Erzeugniss der Cultur.

[1] Targioni, a. a. O., S. 217.

Häufig wirft man die Frage auf, ob die Apfelsinen, wenn man sie aussäet, auch süsse Orangen geben, und die Pomeranzen wieder bittere Orangen. Das bleibt sich in Bezug auf Unterscheidung von Arten oder Varietäten ziemlich gleich, denn bekanntlich sind in beiden Reichen alle Charaktere mehr oder minder erblich, sind gewisse Varietäten es so durchgängig, dass man sie als Rassen hinstellen muss, und sich demnach die Absonderung in Arten auf andere Erwägungen, wie das Fehlen von Zwischenformen oder der Mangel einer Kreuzung, deren Sprösslinge selbst wieder fruchtbar sind, stützen muss. In dem vorliegenden Falle ist die Frage jedoch nicht ohne Interesse, und ich will bemerken, dass die Versuche zuweilen widersprechende Resultate ergeben haben.

Gallesio, ein vortrefflicher Forscher, drückt sich folgendermaassen aus: „Während einer langen Reihe von Jahren habe ich Apfelsinenkerne ausgesäet, die bald von durch Samen erzielten Bäumen, bald von auf Pomeranzen- oder Citronenbäumen gepfropften Orangenbäumen genommen waren. Diese Aussaat lieferte immer Bäume mit süssen Früchten. Seit mehr als 60 Jahren ist dieses Resultat von allen Gärtnern in der Gegend von Finale festgestellt worden. Es gibt kein Beispiel von einem Pomeranzenbaum, der aus Samen der süssen Orange hervorgegangen sei, noch von einem Orangenbaum mit süsser Frucht, welcher einer Aussaat vom Pomeranzenbaume sein Dasein verdanke...... Als im Jahre 1709 der Frost die Orangenbäume von Finale zerstört hatte, wurde es Brauch, Orangenbäume mit süssen Früchten aus Samen zu erzielen; unter diesen Sämlingen befand sich nicht ein einziger, welcher nicht Früchte mit süssem Safte trug.“ [1]

Im Gegensatz hierzu sagt Mac-Fadyen in seiner „Flora von Jamaica“: „Es ist eine begründete Thatsache, die allen denen, welche einige Zeit auf dieser Insel zuge-

[1] Gallesio, Traité du Citrus, S. 32, 67, 355, 357.

bracht haben, wohl bekannt ist, dass man aus den Samen der Apfelsinen sehr häufig Bäume mit bittern Früchten gewinnt, und sind solche gut bewiesene Beispiele zu meiner persönlichen Kenntniss gelangt. Ich habe jedoch nie sagen hören, dass Samen der Pomeranze je Bäume mit süssen Früchten gegeben hätten...... Der bittere Orangenbaum oder der Pomeranzenbaum war somit", fährt der Verfasser höchst verständig fort, „der ursprüngliche Typus."[1] Er behauptet, dass auf kalkhaltigem Boden der Apfelsinenbaum durch Samen constant bleibt, während er auf andern Bodenarten in Jamaica Früchte erzeugt, die mehr oder minder sauer oder bitter sind. Duchassaing sagt, dass auf Guadeloupe die Samen süsser Orangen oft bittere Früchte geben[2], während sie nach Dr. Ernst in Caracas zuweilen saure Früchte, aber keine bittern hervorbringen.[3] Diese Verschiedenheiten zeigen den veränderlichen Erblichkeitsgrad und bestätigen die Ansicht, dass man in den beiden Sorten von Orangenbäumen nicht zwei Arten, sondern zwei Varietäten erkennen muss.

Ich bin indessen gezwungen, sie hier eine nach der andern aufzuzählen, um ihren Ursprung sowie die Ausdehnung ihrer Cultur zu verschiedenen Zeitabschnitten zu erklären.

1. *Citrus vulgaris*, Risso. *C. Aurantium*, var. *Bigaradia*, Brandis und Hooker. — **Pomeranzenbaum** (ital. *Arancio forte*, fr. *Bigaradier*).

Den Griechen und Römern war derselbe ebenso unbekannt wie der Apfelsinenbaum. Da sie mit Indien und Ceylon Verbindungen gehabt hatten, so vermuthet Gallesio, dass zu ihrer Zeit diese Bäume nicht im westlichen Theile Indiens angebaut wurden. Von diesem Gesichtspunkte aus hat er die Berichte alter Reisenden und Geographen, wie Diodorus von Sicilien, Nearchus, Arianus durchforscht, bei keinem aber eine Erwähnung

1 Mac-Fadyen, Flora of Jamaica, S. 129 u. 130.
2 Angeführt in: Grisebach, Veget. Karaiben, S. 34.
3 Ernst, in: Seemann, Journal of Bot., 1867, S. 272.

von Orangenbäumen gefunden. Das Sanskrit hatte indessen einen Namen für die Orange, *Nagarunga*, *Nagrunga*.[1] Daraus ist selbst das Wort Orange entstanden, denn die Hindus machten nach Royle *Narungee*, nach Piddington *Nerunga*, die Araber nach Gallesio *Narunj*, die Italiener *Naranzi*, *Arangi* daraus, und im Mittelalter sagte man im Lateinischen *Arancium*, *Arangium*, dann *Aurantium*.[2] Bezog sich aber der Sanskritname auf die bittere Orange oder auf die süsse? Der Philolog Adolphe Pictet hat mir seinerzeit eine seltsame Auskunft über diesen Punkt gegeben. Er hatte in den Sanskritwerken die bezeichnenden Namen gesucht, welche der Orange oder dem Orangenbaume beigelegt waren, und deren siebzehn gefunden, die alle auf die Farbe, den Geruch, die saure Beschaffenheit (*danta catha*, den Zähnen schädlich), den Ort des Wachsthums u. s. w., nie aber auf einen süssen oder angenehmen Geschmack hindeuten. Diese Menge von mit den Beiwörtern übereinstimmenden Namen lässt uns eine von alters her bekannte Frucht erkennen, die aber einen von der süssen Orange oder Apfelsine ganz verschiedenen Geschmack hatte. Ausserdem haben die Araber, welche die Orangenbäume nach dem Occident brachten, zuerst die bittere Orange oder die Pomeranze gekannt, haben ihr den Namen *Narunj*[3] beigelegt, und ihre Aerzte haben vom 10. Jahrhundert an den bittern Saft derselben verschrieben.[4] Die eingehenden Untersuchungen von Gallesio zeigen, dass die Art sich seit den Zeiten der Römer von der Seite des Persischen Golfs verbreitet hatte, zu Ende des 9. Jahrhunderts nach Arabien gelangte, und zwar nach Zeugenaussage des arabischen Schriftstellers Masudi durch Oman, Bassora, Irak und Syrien hindurch. Die Kreuzfahrer sahen den Pome-

[1] Roxburgh, Fl. ind. (1832), II, 392; Piddington, Index.

[2] Gallesio, S. 122.

[3] In den neuern Sprachen Indiens ist der Sanskritname, so berichtet Brandis, durch eine der in der volksthümlichen Sprache so häufigen Umstellungen auf die süsse Orange oder Apfelsine angewendet worden.

[4] Gallesio, S. 122, 247, 248.

ranzenbaum in Palästina. In Sicilien baute man ihn seit dem Jahre 1002 an, wahrscheinlich infolge der Einfälle seitens der Araber. Diese sind es, welche ihn nach Spanien eingeführt haben und wahrscheinlich auch nach Ostafrika. Die Portugiesen fanden ihn an dieser Küste angepflanzt, als sie 1498 das Cap umsegelten.[1]

Nichts berechtigt zu der Vermuthung, dass der bittere oder süsse Orangenbaum in Afrika vor dem Mittelalter auftrat, denn die Fabel vom Garten der Hesperiden kann sich auf irgendeine Aurantiacee beziehen, und jeder kann ihr einen beliebigen Platz anweisen, da die Einbildungskraft der Alten ganz besonders ergiebig war.

Die ersten anglo-indischen Botaniker wie Roxburgh, Royle, Griffith, Wight hatten den wildwachsenden Pomeranzenbaum nicht angetroffen; alle Wahrscheinlichkeiten aber wiesen auf die östliche Region von Indien als sein ursprüngliches Vaterland hin. Dr. Wallich hat die Localität von Silhet erwähnt[2], ohne die Spontaneität zu bestätigen. Nach ihm hat Sir Joseph Hooker[3] den Pomeranzenbaum in mehreren Distrikten südlich vom Himalaja, von Garwal und Sikkim nach den Khasiabergen zu ganz gewiss spontan angetroffen. Seine Frucht war sphärisch oder ein wenig zusammengedrückt, von zwei Zoll im Durchmesser, sehr gefärbt, nicht essbar, und, wenn ich mich recht erinnere, spricht der Verfasser von einem widerlichen *(mawkish)* und bittern Geschmack. Die *Citrus fusca* von Loureiro[4], welche, wie er meint, der Abbildung 23 von Rumphius ähnlich ist und in Cochinchina und China spontan vorkommt, könnte sehr wohl der Pomeranzenbaum sein, dessen Wohnsitz sich somit nach Osten ausbreiten würde.

2. *Citrus Aurantium sinense*, Gallesio. — **Apfelsine** (ital. *Arancio dolce*, fr. *Oranger à fruit doux*).

[1] Gallesio, S. 240. Goeze, Beitrag zur Kenntniss der Orangengewächse, (1874), S. 13, verweist bezüglich dieser Thatsache auf alte portugiesische Reisende.

[2] Wallich, List, Nr. 6384. [3] Hooker, Fl. of Brit. India, I, 515.

[4] Loureiro, Fl. Cochinch., S. 571.

Nach Royle[1] kommt der wildwachsende Apfelsinenbaum in Silhet und auf den Nilgherries vor; seine Aussage ist aber nicht so eingehend, um ihr weitere Wichtigkeit beizumessen. Demselben Verfasser zufolge hatte man auf Turner's Zuge wildwachsende „köstliche" Orangen in Buxedwar gepflückt, einem nordöstlich von Rungpur in Bengalen gelegenen Ort. Dagegen erwähnen die Botaniker Brandis und Sir Joseph Hooker den Apfelsinenbaum nicht als wildwachsend für Britisch-Indien. Sie sprechen von ihm nur als angebaut. In seiner Forstflora von Britisch-Birma führt Kurz ihn gar nicht an. Weiter nach Osten hat Loureiro[2] in Cochinchina eine *C. Aurantium* beschrieben, mit halb säuerlichem, halb süssem Fruchtfleisch (*acido dulcis*), dies scheint der Apfelsinenbaum zu sein, welcher „im angebauten und nicht angebauten Zustande Cochinchina und China bewohnt". Ich erinnere daran, dass die chinesischen Schriftsteller die Orangenbäume im allgemeinen als Bäume ihres Landes ansehen; bezüglich des Indigenats fehlt es aber auch an genauern Nachrichten über jede Art oder Varietät.

Nach der Gesammtmasse dieser Schriftstücke zu schliessen, dürfte der Apfelsinenbaum im südlichen China und Cochinchina ursprünglich zu Hause sein, und wäre seine durch Samenausstreuung bewirkte Verbreitung nach der indischen Region zweifelhaft und zufällig.

Wir wollen sehen, in welchem Lande seine Cultur angefangen und in welcher Weise sie sich ausgebreitet hat. Dies wird uns vielleicht über den Ursprung und die Unterscheidung der eigentlichen Orangenbäume von den Pomeranzenbäumen Aufklärung bieten.

Es ist kaum möglich, dass eine so grosse und im Geschmack so angenehme Frucht wie die Apfelsine in einer Region vorkommen konnte, ohne dass der Mensch nicht den Versuch gemacht hätte, sie anzubauen. Die

[1] Royle, Illustr. of Himalaja, S. 160. Er citirt Turner, Voyage au Thibet, S. 20 u. 387.

[2] Loureiro, Fl. cochinch., S. 569.

Aussaaten sind leicht und liefern fast immer dieselbe geschätzte Eigenschaft. Die alten Reisenden oder Historiker können ebenso wenig die Wichtigkeit eines so bemerkenswerthen Fruchtbaumes unberücksichtigt gelassen haben. In Bezug auf diesen historischen Punkt haben die von Gallesio in den alten Werken gemachten Studien äusserst interessante Resultate ergeben.

Er liefert zuerst den Beweis, dass die von Indien durch die Araber nach Palästina, Aegypten, Südeuropa und der Ostküste von Afrika gebrachten Orangenbäume keine Apfelsinenbäume waren. Bis zum 15. Jahrhundert sprechen die arabischen Werke und die Chroniken nur von bittern oder sauern Orangen. Als jedoch die Portugiesen auf den Inseln des südlichen Asien ankamen, fanden sie dort Apfelsinenbäume, die ihnen aber, so scheint es, nicht mehr neu waren. Der Florentiner, welcher Vasco de Gama begleitete und einen Bericht über die Reise veröffentlicht hat, sagt: „*Sonvi melarancie assai, ma tutte dolci*“ (es gibt viele Orangen, die aber alle süss sind). Weder dieser Reisende noch die, welche folgten, drücken irgendwelches Erstaunen aus, als sie eine so angenehme Frucht kosteten. Gallesio schliesst daraus, dass die Portugiesen nicht die ersten gewesen sind, welche die Apfelsinen von Indien brachten, wo sie 1498 anlangten, auch nicht von China, wo ihre Einführung in das Jahr 1518 fällt. Ausserdem sprechen viele Schriftsteller des 16. Jahrhunderts von der Apfelsine als einer bereits in Italien und Spanien angebauten Frucht. Für die Jahre 1523 und 1525 gibt es mehrere Zeugenaussagen. Gallesio beharrt bei der Ansicht, dass die Apfelsine zu Anfang des 15. Jahrhunderts nach Europa eingeführt wurde[1]; Targioni macht aber, Valeriani zufolge, auf eine Verordnung von Fermo aus dem 14. Jahrhundert aufmerksam, in welcher von Cedraten, Apfel-

[1] Gallesio, S. 321.

sinen u. s. w. die Rede ist[1], und die neuerdings von Goeze[2] nach alten Autoren gesammelten Nachweise über die Einführung in Spanien und Portugal stimmen mit diesem Zeitpunkte überein. Es scheint mir somit wahrscheinlich, dass die später von China durch die Portugiesen erhaltenen Orangen nur bessere waren als die, welche man vorher in Europa kannte, und dass die volksthümlichen Namen, wie Orangen von Portugal und von Lissabon diesem Umstande ihr Entstehen verdankten.

Wenn die Apfelsine seit sehr langer Zeit in Indien angebaut worden wäre, würde sie auch einen besondern Namen im Sanskrit gehabt haben, würden die Griechen sie zur Zeit des Zuges von Alexander gekannt haben, müssten die Hebräer sie frühzeitig von Mesopotamien erhalten haben. Man würde jedenfalls diese Frucht im römischen Kaiserreiche geschätzt, angebaut und vermehrt haben, hätte sie der des Limonen-, Citronen- und Pomeranzenbaums vorgezogen. Ihr Vorkommen in Indien muss somit jüngern Datums sein.

Im Indischen Archipel wurde der Apfelsinenbaum als von China kommend angesehen.[3] Zur Zeit der Reise von Cook war derselbe auf den Inseln der Südsee wenig verbreitet.[4]

Auf allen diesen Wegen gelangen wir schliesslich zu der Ansicht, dass die süsse Varietät des Orangenbaums aus China und Cochinchina hervorgegangen ist, und dass sie sich in Indien vielleicht zu Anfang der christlichen Zeitrechnung verbreitet hat. Infolge der Culturen hat sie sich in vielen Gegenden Indiens und in allen Tropenländern naturalisiren können, wir haben aber bereits gesehen, dass Samenpflanzen sich nicht immer zu Apfelsinenbäumen heranbilden. Es dient

[1] Auf Seite 205 der Cenni storici gibt Targioni als Datum dieser Verordnung das Jahr 1379 an, auf Seite 213 dagegen das von 1309.

[2] Goeze, Ein Beitrag zur Kenntniss der Orangengewächse (Hamburg 1874), S. 26.

[3] Rumphius, Amboin., II, Kap. 42.

[4] Forster, Plantae esculentae, S. 35.

dieser Erblichkeitsmangel in gewissen Fällen zur Begründung der Hypothese eines Uebergangs des Pomeranzenbaums in den Apfelsinenbaum, und zwar wäre dies zu einer fern liegenden Epoche in China und Cochinchina eingetreten, und man hätte diese Uebergangsform ihres gärtnerischen Werthes wegen sorgfältig vermehrt.

Citrus nobilis, Loureiro. — **Mandarine, Tangerine** (fr. *Mandarines*).

Diese Art wird jetzt in Europa sehr geschätzt, wie sie es in China und Cochinchina seit den ältesten Zeiten wurde. Ihre Frucht ist kleiner als die gewöhnliche Orange und auf der Oberfläche voller Beulen, sphärisch, aber nach oben zu platt und besitzt einen ganz besondern Geschmack. Die Chinesen nennen sie *Kan.*[1] Rumphius, welcher die Art auf allen Sundainseln angebaut gesehen hatte[2], berichtet, dass sie von China stammte, in Indien hatte sie sich aber nicht verbreitet. Roxburgh und Sir Joseph Hooker erwähnen sie nicht, von Clarke erfahre ich aber, dass ihre Cultur in dem Khasia-District eine grosse Ausdehnung angenommen hat. In den europäischen Gärten war sie zu Anfang des 19. Jahrhunderts neu, als Andrews im „Botanist Repository“ (Fig. 608) eine gute Abbildung von ihr gab.

Nach Loureiro[3] bewohnt dieser Baum mittlerer Grösse Cochinchina, und auch, fügt er hinzu, China, obgleich er ihn in Canton nicht gesehen habe. Dies ist freilich in Bezug auf die spontane Beschaffenheit keine sehr genaue Auskunft, doch lässt sich kein anderer Ursprung voraussetzen. Nach Kurz[4] wird die Art in Britisch-Birma nur angebaut. Bestätigt sich dies, so würde das Vaterland auf Cochinchina und einige Provinzen Chinas beschränkt sein.

1 Bretschneider, On the value of Chinese bot. works, S. 11.
2 Rumphius, Amboin., II, Taf. 34, 35, wo indessen die Form der Frucht nicht die unserer Mandarine ist.
3 Loureiro, Fl. cochinch., S. 570.
4 Kurz, Forest Flora of British Burma.

Garcinia Mangostana, Linné. — **Wohlriechende Mangostane** (fr. *Mangostan*).

Im „Botanical Magazine“ findet sich eine gute Abbildung (Fig. 4847) von diesem Baume aus der Familie der Guttiferen, dessen Frucht als eine der besten bekannten Früchte angesehen wird. Er erheischt ein sehr heisses Klima, denn Roxburgh konnte ihn in Indien nicht über $23^1/_2$° nördl. Breite erzielen[1], und nach Jamaica gebracht, hat er nur mittelmässige Früchte geliefert.[2] Auf den Sunda-Inseln, der Malaiischen Halbinsel und auf Ceylon wird er angebaut.

In den Wäldern der Sunda-Inseln[3] und der Malaiischen Halbinsel[4] ist die Art sicherlich spontan. Unter den angebauten Pflanzen ist sie eine der örtlichsten, sei es in Bezug auf den ursprünglichen Wohnsitz oder bezüglich des Anbaues. Sie gehört freilich zu den Familien, bei welchen die durchschnittliche Verbreitung der Arten eine äusserst beschränkte ist.

Mammea americana, Jacquin. — **Aprikose** von San-Domingo (fr. *Abricotier d'Amérique*).

Aus der Familie der Guttiferen, wie der Mangostan, erheischt dieser Baum sehr viel Wärme. Die Engländer nennen ihn *Mamey* oder *Mammee*. Obgleich auf den Antillen und in den wärmsten Theilen Venezuelas angebaut[5], hat man ihn kaum nach Asien und Afrika verpflanzt, oder es haben auch die dortigen Anpflanzungsversuche keinen Erfolg gehabt, wie wir dies aus dem Stillschweigen der meisten Schriftsteller schliessen können.

In den Wäldern der meisten der Antillen[6] ist dieser Baum bestimmt einheimisch. Jacquin führt ihn auch

1 Royle, Ill. Himalaja, S. 133, und Roxburgh, Flora indica, II, 618.

2 Mac-Fadyen, Flora of Jamaica, S. 134.

3 Rumphius, Amboin., I, 133; Miquel, Plantae Junghun., I, 290; Flora indo-batava, Bd. I, Thl. 2, S. 506.

4 Hooker, Fl. of Brit. India, I, 260.

5 Ernst, in: Seemann, Journal of Botany, 1867, S. 273; Triana et Planchon, Prodr. fl. Novo-Granat., S. 285.

6 Sloane, Jamaica, I, 123; Jacquin, Amer., S. 268; Grisebach, Fl. of Brit. W. India, S. 118.

für das nahe liegende Festland an, von neuern Autoren wird dies aber meines Wissens nach nicht bestätigt.

Die beste Abbildung findet sich in Tussac's „Flore des Antilles", III, Fig. 7, und der Verfasser gibt dabei viele Einzelheiten über die Verwendung der Frucht.

Hibiscus esculentus, Linné. — **Okra** oder **Gombo.**

Die noch jungen Früchte dieser einjährigen Malvacee sind eins der zartesten Gemüse in den Tropenländern. Die „Flore des Antilles" von Tussac enthält eine gute Abbildung der Art und gibt alle Einzelheiten, welche ein Feinschmecker über die Zubereitungsweise des bei den Creolen der französischen Inseln so beliebten *calou-lou* nur wünschen kann.

Als ich vor Jahren[1] den Versuch machte, über das Vaterland dieser in der Alten und Neuen Welt angebauten Pflanze eine Erklärung abzugeben, veranlassten mich das Fehlen irgendeines Sanskritnamens sowie die Thatsache, dass die ersten Autoren der indischen Flora sie wildwachsend nicht gesehen hatten, die Hypothese eines asiatischen Ursprungs ganz unberücksichtigt zu lassen. Da indessen die neuere Flora von Britisch-Indien[2] dieselbe als „wahrscheinlich einheimischen Ursprungs" angegeben hat, sah ich mich zu neuen Untersuchungen veranlasst.

Obgleich das südliche Asien seit 30 Jahren gut erforscht worden ist, wird keine Localität angegeben, wo der Gombo spontan oder fast spontan angetroffen worden sei. Es gibt nicht einmal Fingerzeige für eine alte Cultur in Asien. Somit kann man nur zwischen Afrika und Amerika schwanken.

Die Pflanze ist auf den Antillen von einem guten Beobachter[3] spontan gesehen worden, ich finde aber keine ähnliche Behauptung seitens eines andern Bota-

1 A. de Candolle, Géogr. bot. raisonnée, S. 768.
2 Flora of British India, I, 343. 3 Jacquin, Observationes, III, 11.

nikers, sei es für die Inseln, sei es für das amerikanische Festland. Der älteste Autor, welcher über Jamaica geschrieben, ist Sloane[1], und dieser hat die Art nur im angebauten Zustande gesehen. Marcgraf[2] hatte sie auf den Plantagen in Brasilien gesehen, und da er einen Namen von Congo und von Angola erwähnt, nämlich *Quillobo*, woraus die Portugiesen *Quingombo* machten, so findet sich der afrikanische Ursprung schon dadurch angedeutet.

Schweinfurth und Ascherson[3] haben die wildwachsende Pflanze in der Nilregion, in Nubien, Kordofan, Sennaar, Abessinien gesehen und auch in Bahr-el-Abiad, woselbst sie freilich angebaut ist. Es werden noch andere Reisende für in Afrika gesammelte Exemplare erwähnt[4], dabei wird aber nicht gesagt, ob die Pflanzen angebaut oder spontan und entfernt von menschlichen Niederlassungen waren. Wir würden noch immer im Zweifel sein, hätten die Herren Flückiger und Hanbury[5] nicht eine bibliographische Entdeckung gemacht, welche die Frage entscheidet. Die Araber nennen den Gombo *Bamyah* oder *Bâmiat*, und Abul-Abbas-Elnabati, welcher Aegypten lange vor der Entdeckung Amerikas, im Jahre 1216, besucht hatte, hat den Gambo, welcher zu jener Zeit von den Aegyptern angebaut wurde, sehr deutlich beschrieben.

Trotz des jedenfalls afrikanischen Ursprungs hat es nicht den Anschein, als ob man die Pflanze vor der Epoche der arabischen Oberherrschaft in Niederägypten angebaut hätte. In den alten Denkmälern hat man keine Beweise gefunden, wenn auch Rosellini die Pflanze in einer Abbildung wiederzuerkennen glaubte, die nach Unger sehr verschieden davon ist.[6] Nach Piddington

1 Sloane, Jamaica, I, 223.

2 Marcgraf, Hist. plant., S. 32, mit Abbildungen.

3 Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung, S. 265, unter dem Namen Abelmoschus.

4 Oliver, Flora of tropical Africa, I, 207.

5 Flückiger et Hanbury, Drogues, franz. Uebers., I, 182. Die Beschreibung ist im Ebn Baithar (Uebers. von Sondtheimer), I, 118.

6 Unger, Die Pflanzen des alten Aegyptens, S. 50.

kommt nur ein einziger Name in den neuern Sprachen Indiens vor, und findet die Ansicht von einer Verbreitung nach dem Orient seit der christlichen Zeitrechnung hierin eine Bekräftigung.

Vitis vinifera, Linné. — **Edle Weinrebe** (fr. *Vigne*).

Im spontanen Zustande findet sich die Weinrebe im gemässigten Westasien, in Südeuropa, Algerien und Marokko.[1] Ganz insbesondere im Pontus, in Armenien, im Süden des Kaukasus und des Kaspisees bietet sie den Anblick einer wildwachsenden Liane, welche hohe Bäume überzieht und ohne Schnitt oder irgendwelche Cultur eine Menge von Früchten trägt. Im alten Baktrien, in Kabul, Kaschmir und selbst in Badakschan nördlich vom Hindukusch wird auf ihr kräftiges Wachsthum hingewiesen.[2] Selbstverständlich wirft man sich da wie anderswo die Frage auf, ob die Pflanzen nicht von durch Vögel aus Anpflanzungen mitgeführten Samen abstammen. Jedoch will ich gleich bemerken, dass die zuverlässigsten Botaniker, welche die transkaukasischen Provinzen Russlands am meisten durchstreift haben, über die Spontaneität und das Indigenat der Art in dieser Region keine Zweifel hegen. Schlägt man den Weg nach Indien und Arabien, nach Europa und Nordafrika ein, so findet man in den betreffenden Arbeiten über diese Florengebiete sehr häufig den Ausdruck, dass die Weinrebe „subspontan“ ist, d. h. vielleicht wildwachsend oder verwildert.

Die Ausstreuung der Samen durch die Vögel hat sehr frühzeitig anfangen müssen, sobald überhaupt die Beeren der Art vorkamen, also vor der Cultur, vor der Wanderung der ältesten asiatischen Völker, vielleicht schon vor dem Auftreten des Menschen in Europa und selbst

[1] Grisebach, La végétation du globe, französ. Ausgabe von Tchihatcheff, I, 162, 163, 442; Munby, Catal. Alger.; Ball, Fl. maroccanae spicilegium, S. 392.

[2] Adolphe Pictet, Les origines indo-européennes, 2. Aufl., I, 295, nennt mehrere Reisende für diese Regionen, unter andern Wood, Journey to the sources of the Oxus.

in Asien. Indessen haben die Häufigkeit der Culturen, die Menge der angebauten Traubensorten die Naturalisationen weiter ausdehnen gekonnt, um bei den wildwachsenden Weinreben jene durch die Cultur entstandene Mannichfaltigkeit zu bedingen. Offen gestanden, sind es die natürlichen Agenten, wie Vögel, Winde, Strömungen gewesen, welche die Wohnplätze der Arten, ohne dass der Mensch hierbei in Thätigkeit getreten sei, immer vergrössert haben, und zwar bis zu den Grenzen, welche in jedem Jahrhundert durch geographische und physische Bedingungen, sowie durch die schädliche Einwirkung anderer Gewächse und Thiere bedingt sind. Ein absolut ursprünglicher Wohnsitz ist mehr oder minder eine Mythe; allmählich ausgedehnte oder beschränkte Wohnsitze liegen aber in der Macht der Ereignisse. Sie begründen mehr oder weniger alte und wirkliche Heimatsländer, vorausgesetzt, dass sich die Art, ohne das unaufhörliche Hinzuführen neuer Samen, dort wildwachsend erhalten hat.

Was nun die Weinrebe betrifft, so liegen uns Beweise vor von einem in Europa wie in Asien sehr hohen Alter.

Weinrebensamen sind unter den Pfahlbauten von Castione bei Parma, die aus der Bronzezeit datiren, gefunden worden [1], desgleichen in einer prähistorischen Station des Sees von Varese [2] und auch in der Pfahlbautenstation von Wangen in der Schweiz, in letzterer aber bei unbestimmter Tiefe. [3] Ja noch mehr! Man hat Weinrebenblätter in den Tuffsteinen von Montpellier entdeckt, wo sie sich wahrscheinlich vor der historischen Epoche abgelagert haben [4], sowie auch in denen von Meyrargue in der Provence, die jedenfalls prähistorisch

[1] Sie finden sich abgebildet in: Heer, Die Pflanzen der Pfahlbauten, S. 24, Fig. 11.

[2] Ragazzoni, in: Rivista arch. della prov. di Como (1880), fasc. 17, S. 30 fg.

[3] Heer, a. a. O.

[4] Planchon, Étude sur les tufs de Montpellier (1864), S. 63.

sind, wenn auch jüngern Datums als die Tertiärepoche der Geologen.[1]

Ein russischer Botaniker, Kolenati[2], hat im südlichen Kaukasien, ein Land, welches man als Centralpunkt für die Art hinstellen kann, wo sie vielleicht auch ihren ältesten Sitz hatte, sehr interessante Beobachtungen gemacht über die verschiedenen, sei es im spontanen, sei es im angebauten Zustande auftretenden Formen der Weinrebe. Seine Arbeit verdient meines Dafürhaltens noch um so viel mehr Berücksichtigung, da sich der Verfasser bemüht hat, die Varietäten je nach den Charakteren der Behaarung und der Benervung der Blätter einzutheilen; in der Cultur sind solche Charaktere ganz unwesentlich, stellen aber um so viel mehr die in der Natur sich zeigenden Merkmale dar. Dem Verfasser zufolge gruppiren sich die wildwachsenden Weinreben, von welchen er ungeheuere Mengen zwischen dem Schwarzen Meere und dem Kaspisee antraf, in zwei Unterarten, dieselben sind von ihm beschrieben, lassen sich, seiner Aussage nach, leicht von weither erkennen, und dürften alle angebauten Weinreben, wenigstens in Armenien und den umliegenden Landschaften, von ihnen abstammen. Um den Ararat herum, in einer Zone also, wo man die Weinrebe nicht anbaut, sie selbst nicht anbauen könnte, hat er dieselben wieder angetroffen. Andere Charaktere, beispielsweise die Form und die Farbe der Beeren, variiren in jeder der beiden Unterarten. Wir können uns hier bei den streng botanischen Einzelheiten dieser Arbeit von Kolenati nicht weiter aufhalten, auch denen einer neuern Arbeit von Regel über die Gattung *Vitis*[3] keine weitere Berücksichtigung

[1] De Saporta, La flore des tufs quaternaires de Provence (1867), S. 15 u. 27.

[2] Kolenati, in: Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou, 1846, S. 279.

[3] Regel, in: Acta horti imper. petrop. In dieser abgekürzten Uebersicht der Gattung lässt Regel die Ansicht laut werden, dass die *Vitis vinifera* zwei wildwachsenden Arten, *V. vulpina* und *V. Labrusca*, die durch Hybridisation und Cultur mannichfache Abänderungen erlitten haben, ihr Dasein verdanken; Beweise hierfür gibt er aber nicht an, und seine Cha-

schenken; der Nachweis ist hier aber am Platze, dass eine seit sehr fern liegenden Zeiten angebaute Art, deren in verschiedenen Werken beschriebene Formen sich jetzt vielleicht auf 2000 belaufen, wenn sie in der Region spontan auftritt, in welcher ihr Vorkommen ein sehr altes ist, wenigstens zwei Hauptformen und andere von geringerer Wichtigkeit aufweist, vor allem Culturanfang wahrscheinlich aufgewiesen hat. Wenn man mit derselben Sorgfalt die wildwachsenden Weinreben Persiens und Kaschmirs, des Libanons und Griechenlands beobachtete, so würden sich vielleicht andere Unterarten von einem wahrscheinlich prähistorischen Alter auffinden lassen.

Verschiedene Völker, ganz insbesondere solche des westlichen Asiens, wo die Weinrebe massenhaft auftrat, gutes Gedeihen zeigte, haben auf den Gedanken verfallen können, den Traubensaft einzusammeln und aus seiner Gärung Nutzen zu ziehen. In einer wissenschaftlichern Weise als zahlreiche Autoren vor ihm hat Adolphe Pictet[1] die geschichtlichen, linguistischen und selbst mythologischen Fragen in Bezug auf die Weinrebe bei den Völkern des Alterthums erörtert, und er ist zu der Einsicht gelangt, dass die Semiten und die Arier ebenfalls den Gebrauch des Weines gekannt haben, sodass sie denselben nach allen Ländern, wohin sie auswanderten, bis nach Aegypten, Indien und Europa, einführen konnten. Ihnen wurde dies um so leichter, als sie die wildwachsende Pflanze in mehreren dieser Länder antrafen.

Für Aegypten gehen die Documente über die Cultur der Weinrebe und über die Kunst der Weinbereitung auf 5- oder 6000 Jahre zurück.[2] Im Westen ist die

raktere für die beiden wildwachsenden Arten sind sehr wenig genügend. Es wäre sehr zu wünschen, dass man bei den Weinreben Asiens und Europas, einerlei, ob solche wildwachsend oder angebaut sind, eine Vergleichung ihrer Samen vornähme, denn eben diese bieten, nach den Arbeiten Engelmann's über die amerikanischen Weinreben, ausgezeichnete Unterschiede dar.

[1] Ad. Pictet, Les origines indo-européennes, 2. Aufl., I, 298–321.

[2] Delchevalerie, in: Illustration horticole, 1881, S. 28. Er erwähnt

Ausbreitung der Cultur durch die Phönizier, Griechen und Römer genügend bekannt; nach dem östlichen Asien zu ist sie aber erst spät vor sich gegangen. Die Chinesen, welche die Weinrebe heutzutage in ihren nördlichen Provinzen anbauen, besassen sie nicht vor dem Jahre 122 unserer Zeitrechnung.[1] Mehrere wildwachsende Weinreben kommen bekanntlich in Nordchina vor; ich kann Regel jedoch darin nicht beipflichten, dass die unserer Weinrebe am nächsten stehende, die *Vitis Amurensis* von Ruprecht, zu unserer Art gehöre. Die in der „Gartenflora", 1861, Taf. 33, abgebildeten Samen davon weichen zu sehr ab. Wenn die Frucht dieser Weinreben des östlichen Asiens irgendwelchen Werth hätte, würden die Chinesen gewiss den Versuch gemacht haben, sie zu verwerthen.

Zizyphus vulgaris, Lamarck. — **Gemeiner Judendorn** (fr. *Jujubier commun*).

Nach Plinius[2] wurde der gemeine Judendorn von dem Consul Sextus Papinius gegen Ende der Regierung des Augustus von Syrien nach Rom gebracht. Die Botaniker weisen jedoch darauf hin, dass die Art in den steinigen Gegenden Italiens gemein ist[3], und dass man sie ausserdem — eine höchst eigenthümliche Thatsache — wildwachsend in Syrien noch nicht angetroffen hat, obgleich sie dort wie auch in der ganzen Region, welche sich vom Mittelmeer nach China und Japan erstreckt[4], angebaut wird.

Die Forschung nach dem Ursprunge des gemeinen Judendorns als wildwachsender Baum trägt trotz der eben erwähnten Einwendungen zur Bekräftigung der

besonders das Grabdenkmal von Phtah-Hotep, welcher in Memphis 4000 Jahre v. Chr. lebte.

[1] Bretschneider, On the value and study of Chinese botanical works, S. 16.

[2] Plinius, Hist., l. 15, c. 14.

[3] Bertoloni, Fl. ital., II, 665; Gussone, Synopsis Fl. siculae, II, 276.

[4] Willkomm et Lange, Prodr. Fl. hispanicae, III, 480; Desfontaines, Fl. Atlant., I, 200; Boissier, Fl. orient., II, 12; J. Hooker, Fl. of Brit. India, I, 633; Bunge, Enum. plant. Chin., S. 14; Franchet et Savatier, Enum. plant. Japon., I, 81.

Aussage von Plinius bei. Pflanzensammler und Autoren von Floren stimmen darin überein, dass die Art im Osten ihres grossen gegenwärtigen Wohnsitzes spontaner und länger angebaut scheint als im Westen desselben. So sagt Bunge beispielsweise, dass sie für den Norden Chinas „in den bergigen Districten sehr gemein und (ihrer Stacheln wegen) sehr unbequem ist“. Die stachelige Varietät hat er in den Gärten gesehen. Dr. Bretschneider[1] erwähnt die Jujuben unter den in China gesuchtesten Früchten, die Art führt dort ein einfaches Schriftzeichen und heisst *Tsao*. Er führt auch die beiden Formen an, die stachelige und die stachellose, erstere als wildwachsend.[2] Im Süden Chinas und im eigentlichen Indien kommt die Art wegen des feuchtwarmen Klimas nicht vor. Wildwachsend findet man sie ferner im Pendschab, nordwestlich von Britisch-Indien, sowie in Persien und Armenien.

Brandis[3] zählt sieben verschiedene Namen für den gemeinen Judendorn (oder seiner Varietäten?) in den neuern Sprachen Indiens auf, einen Sanskritnamen kennt man aber nicht. Hiernach zu schliessen, ist die Art vielleicht von China nach Indien zu einer nicht sehr fern gelegenen Zeit eingeführt worden, alsdann wäre sie den Culturen entsprungen und in den sehr trockenen Provinzen des Westens als wildwachsende Pflanze aufgetreten. Der persische Name ist *Anob*, bei den Arabern heisst sie *Unab*. Ein hebräischer Name ist nicht bekannt, was einen neuen Fingerzeig bieten mag, dass die Art im westlichen Asien nicht sehr alt ist.

Die alten Griechen haben vom gemeinen Judendorn nicht gesprochen, wol aber von einer andern Art, *Zizyphus Lotus*. Dies ist wenigstens die Meinung des Botanikers Lenz.[4] Der neugriechische Name *Pritzuphuia* steht freilich in keiner Beziehung

1 Bretschneider, On the study etc., S. 11.
2 Der *Zyzyphus chinensis* mehrerer Autoren ist dieselbe Art.
3 Brandis, Forest Flora of Brit. India, S. 84.
4 Lenz, Botanik der Alten, S. 651.

zu den Namen, welche von Theophrast oder Dioscorides einst auf eine Zizyphus bezogen wurden, sondern nähert sich dem lateinischen Namen *Zizyphus* (die Frucht *Zizyphum*) des Plinius, welcher sich bei noch ältern Autoren nicht findet und eher orientalischer als lateinischer Abstammung zu sein scheint. Heldreich[1] lässt den wildwachsenden Judendorn für Griechenland nicht zu, und andere stellen ihn als „naturalisirt, subspontan" hin, was die Hypothese von einem jüngern Auftreten bestätigt. Dieselben Gründe beziehen sich auf Italien. Die Art kann sich somit seit der von Plinius erwähnten Einführung in den Gärten dort naturalisirt haben.

In Algerien ist der Judendorn nur angebaut oder „subspontan".[2] Dasselbe ist in Spanien der Fall. Für Marokko wird er nicht aufgeführt, ebenfalls nicht für die Canarischen Inseln, was ein wenig altes Auftreten in der Mittelmeerregion vermuthen lässt.

Ich halte es somit für wahrscheinlich, dass die Art in Nordchina ursprünglich zu Hause ist, dass sie nach der Epoche der Sanskritsprache, vor etwa 2500 oder 3000 Jahren, im westlichen Asien eingeführt und naturalisirt wurde, dass die Griechen und Römer sie zu Anfang unserer Zeitrechnung erhielten, und dass letztere sie nach der Berberei und nach Spanien brachten, wo sie sich infolge der Culturen in einer oft zweifelhaften Weise naturalisirt hat.

Zizyphus Lotus, Desfontaines. — **Afrikanischer Brustbeerenbaum** (fr. *Jujubier Lotus*).

Nur vom historischen Standpunkte aus verdient die Frucht dieser Art hier besprochen zu werden. Es wird gesagt, dass dieselbe die Nahrung der Lothophagen ausmachte, ein an der Küste Libyens wohnendes Volk, von welchem Homer und Herodot[3] mehr oder minder

[1] Heldreich, Die Nutzpflanzen Griechenlands, S. 57.
[2] Munby, Catal., 2. Aufl., S. 9.
[3] Odyssee, l. 1, v. 94; Herodot, l. 4, S. 177; übersetzt in: Lenz, Botanik der Alten, S. 653.

genau berichtet haben. Man musste in jenem Lande schon recht arm oder mässig sein, denn eine Beere von der Grösse einer kleinen Kirsche, die einen schalen Geschmack hat und nur wenig zuckerhaltig ist, würde gewöhnliche Menschen nicht zufrieden stellen.

Es liegt kein Beweis vor, dass die Lotophagen diesen kleinen Baum oder Strauch anzubauen pflegten. Zweifelsohne sammelten sie seine Früchte auf freiem Felde ein, denn die Art ist in Nordafrika ziemlich gewöhnlich. In einer Ausgabe von Theophrast findet sich allerdings die Angabe, dass es Früchte dieser Art ohne Kerne gab, was eine Cultur voraussetzt.[1] Man pflanzte dieselben in den Gärten, wie dies noch heutzutage in Aegypten geschieht[2]; es scheint aber nicht, als ob dieser Brauch selbst bei den Alten häufig gewesen sei.

Uebrigens sind sehr verschiedene Meinungen über den Lotos der Lotophagen[3] zu Tage getreten, und man darf einer so dunkeln Frage, bei welcher die Einbildungskraft eines Dichters, die im Volke verbreitete Unwissenheit eine grosse Rolle spielen konnten, nicht allzu viel Gewicht beilegen.

Von Aegypten bis nach Marokko, in Südspanien, in Terracina und bei Palermo wird dieser Baum gegenwärtig wildwachsend angetroffen.[4] In diesen isolirten italienischen Localitäten ist es wahrscheinlich die Folge von Culturen.

Zizyphus Jujuba, Lamarck. — **Echter Jujubendorn** (fr. *Jujubier de l'Inde*[5], *Ber* der Hindus und Anglo-Inder, *Masson* auf der Insel Mauritius).

Im Süden wird diese Jujubenart mehr angebaut als

1 Theophrastus, Hist., l. 4, c. 4, Ausg. von 1644. Die Ausgabe von 1613 enthält nicht die hierauf bezüglichen Worte.

2 Schweinfurth und Ascherson, Beitr. zur Flora Aethiopiens, S. 263.

3 Vgl. den Artikel über den Johannisbrotbaum.

4 Desfontaines, Fl. atlant., I, 200; Munby, Catal. Alger., 2. Aufl., S. 9; Ball, Spicil. fl. Marocc., S. 301; Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp., III, 481; Bertoloni, Fl. ital., II, 664.

5 Dieser wenig gebräuchliche Name findet sich schon bei Bauhin in der Form von *Jujuba indica*.

die gemeine. Die Frucht gleicht bald einer Kirsche vor der Reife, bald einer Olive, wie dies aus der von Bouton in Hooker's „Journal of Botany", I, Taf. 140, veröffentlichten Abbildung hervorgeht. Die Anzahl der bekannten Varietäten weist auf eine sehr alte Cultur hin. Dieselbe erstreckt sich gegenwärtig vom südlichen China, dem Indischen Archipel und Queensland durch Arabien und Aegypten hindurch bis nach Marokko, und selbst bis nach dem Senegal, nach Guinea und Angola.[1] Man trifft sie ebenfalls auf der Insel Mauritius an, es scheint aber nicht, dass man sie bisjetzt nach Amerika eingeführt habe, es sei denn, nach einem Exemplar meines Herbars zu schliessen, in Brasilien.[2] Nach den Aussagen der Autoren ist diese Frucht der gewöhnlichen Jujube vorzuziehen.

Welches war der Wohnsitz der Art vor dem Beginn aller Cultur? Dies zu ergründen hält nicht leicht, weil die Kerne sich leicht aussäen und die Naturalisation der Pflanze ausserhalb der Gärten bewirken.[3]

Wenn wir uns durch die Häufigkeit im wildwachsenden Zustande leiten lassen, so scheint es, als ob Birma und Britisch-Indien das alte Vaterland sein könnten. In meinem Herbar besitze ich mehrere von Wallich im Königreich Birma gesammelte Exemplare, und Kurz hat die Art in den trockenen Waldungen dieses Landes bei Ava und Prome häufig angetroffen.[4] Beddone lässt die Art für die Wälder von Britisch-Indien als wildwachsend zu, Brandis hat sie jedoch nur in solchen Localitäten gefunden, wo Niederlassungen von Eingeborenen gewesen waren.[5] Früher als diese Autoren beschrieb Rheede[6] im 17. Jahrhundert diesen Baum als in Mala-

1 Sir J. Hooker, Flora of Brit. India, I, 632; Brandis, Forest Flora of India, I, 87; Bentham, Fl. Austral., I, 412; Boissier, Fl. orient., II, 13; Oliver, Fl. of tropical Africa, I, 379.

2 Von Martius herrührend, Nr. 1070, vom *Cabo frio*.

3 Bouton, a. a. O.; Baker, Fl. of Mauritius, S. 61; Brandis, a. a. O.

4 Kurz, Forest Flora of Burma, I, 266.

5 Beddone, Forest Flora of India, I, Fig. 149 (die wildwachsende Frucht darstellend, welche kleiner ist als die angebaute); Brandis, a. a. O.

6 Rheede, IV, Fig. 141.

bar wildwachsend, und die Botaniker des 16. Jahrhunderts hatten ihn von Bengalen erhalten.

Das Vorkommen von drei Sanskritnamen und von elf andern Namen in den neuern indischen Sprachen kann als Stütze für den indischen Ursprung angesehen werden.[1] Die Einführung nach Amboina, nach dem östlichen Theile des Archipels war noch neu, als Rumphius sich dort aufhielt[2], und er gibt selbst die Art als indische an. Vielleicht fand sie sich vor alters auf Sumatra und andern der Malaiischen Halbinsel nahe gelegenen Inseln. Die alten Autoren Chinas erwähnen sie nicht, wenigstens ist dem Dr. Bretschneider solches nicht bekannt. Die im Süden und Osten des indischen Festlandes stattfindende Ausdehnuug und Naturalisation scheinen somit nicht weit zurückzugehen.

In Arabien und Aegypten muss die Einführung noch jüngern Datums sein. Dort war kein alter Name bekannt, und weder haben Forskal vor 100 Jahren noch Delile zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts die Art gesehen, welche Schweinfurth neuerdings als angebaut anführt. Von Asien muss sie sich nach Zanzibar und so immer weiter von Ort zu Ort durch Afrika hindurch, oder mit Hülfe der europäischen Schiffahrt bis nach der Westküste ausgebreitet haben. Doch dürfte dies erst ziemlich neuen Datums sein, denn Robert Brown („Bot. of Congo“) und Thonning haben von der Art in Guinea keine Kenntniss gehabt.[3]

Anacardium occidentale, Linné. — **Kaschu-** oder **Acajoubaum** (engl. *Cashew*, fr. *Pommier d'Acajou*).

Man hat früher die falschesten Behauptungen über den Ursprung dieses Baumes[4] aufgestellt, und finden

1 Piddington, Index. 2 Rumphius, Amb., II, Taf. 36.

3 *Zizyphus abyssinicus*, Hochst., scheint eine verschiedene Art.

4 Tussac, Flore des Antilles, III, 55 (woselbst Taf. 13 eine sehr gute Abbildung gegeben wird), sagt, dass diese Art von Ostindien stamme, wodurch der Irrthum von Linné, welcher Amerika und Asien als Vaterland ansah, noch erschwert wird.

sich solche trotz meiner im Jahre 1855 erfolgten Auseinandersetzung[1] noch hier und da wiederholt.

Der französische Name *Pommier d'Acajou* ist so lächerlich wie möglich. Es handelt sich hier um einen Baum aus der Familie der Terebinthaceen (oder Anacardiaceen), der von jenen der Rosaceen und der Meliaceen, zu welchen die Apfelbäume und der *Acajou* (Mahagonibaum) gehören, sehr verschieden ist. Der essbare Theil gleicht eher einer Birne als einem Apfel, und im botanischen Sinne ist es keine Frucht, sondern der Blütenstiel oder Fruchtträger, der mit einer grossen Bohne Aehnlichkeit hat. Die beiden Namen, der französische und der englische, stammen von einem Namen der Eingeborenen Brasiliens ab, nämlich von *Acaju*, *Acajaiba*, welchen alte Reisende anführen.[2]

In den Wäldern des intertropischen Amerika und selbst in einer grossen Ausdehnung dieser Region, z. B. in Brasilien, Guyana, am Isthmus von Panama und auf den Antillen, ist die Art sicherlich spontan.[3] Dr. Ernst[4] hält sie nur in jenem Lande, welches dem Amazonenstrome zunächst liegt, für ursprünglich einheimisch, obgleich er sie auch von Cuba, Panama, Ecuador und Neugranada kennt. Er stützt sich darauf, dass die spanischen Schriftsteller zur Zeit der Eroberung von ihr nicht gesprochen haben, doch ist dies ein negativer Beweis, welchen man für eine einfache Wahrscheinlichkeit nehmen muss.

Rheede und Rumphius hatten diesen Baum auch für Südasien angegeben. Ersterer sagt, dass er in Malabar gewöhnlich ist.[5] Das gleichzeitige Auftreten ein und derselben tropischen Baumart in Asien und in Amerika war so wenig wahrscheinlich, dass man zunächst eine

[1] Géographie botanique raisonnée, S. 873.
[2] Piso et Marcgraf, Historia rerum naturalium Brasiliae (1648), S. 57.
[3] Vgl. Piso et Marcgraf, a. a. O.; Aublet, Guyane, S. 392; Seemann, Botany of the Herald, S. 106; Jacquin, Amériq., S. 124; Mac-Fadyen, Pl. Jamaic., S. 119; Grisebach, Fl. of Brit. W. India, S. 176.
[4] Ernst, in: Seemann's Journal of Bot., 1867, S. 273.
[5] Rheede, Malabar, III, Taf. 54.

specifische Unterscheidung oder wenigstens solche einer Varietät muthmaasste; dies hat sich aber nicht bestätigt. Verschiedene Gründe, historische und linguistische, hatten mich auf einen Asien fremden Ursprung hingewiesen. Ausserdem sprach der immer genaue Rumphius von einer alten Einführung, welche von Amerika nach dem Asiatischen Archipel durch die Portugiesen bewerkstelligt worden war.[1] Der von ihm citirte malaiische Name *Cadju* ist amerikanisch; jener in Amboina gebräuchliche bedeutete Frucht von Portugal, und der von Macassar bezog sich auf eine Aehnlichkeit mit der Frucht der Jambosa. „Die Art war", sagt Rumphius, „auf den Inseln nicht sehr verbreitet"; Garcia ab Orto hatte sie 1550 in Goa nicht angetroffen, dann hatte Acosta sie aber in Cochin gesehen, und sie war von den Portugiesen in Indien und dem Indischen Archipel vermehrt worden. Auf Java wird die Art, nach Blume und Miquel, nur angebaut. Freilich berichtet Rheede, dass sie in Malabar sehr häufig ist *(provenit ubique)*, er führt aber nur einen Namen an, welcher indisch scheint, *Kapa-mava*, während die andern von dem amerikanischen Namen abstammen. Piddington führt keinen Sanskritnamen an. Nachdem die anglo-indischen Botaniker zu Anfang über den Ursprung Zweifel gehegt, geben sie schliesslich eine Einführung von Amerika während einer schon alten Epoche zu. Sie fügen hinzu, dass sich die Art in den Wäldern von Britisch-Indien naturalisirt habe.[2]

Das afrikanische Indigenat ist noch anfechtbarer, und es wird nicht schwer, hierfür den Nachweis zu liefern. Loureiro[3] hatte die Art an der Ostküste dieses Continents gesehen, er vermuthete aber einen amerikanischen Ursprung. Thonning hat sie in Guinea nicht gesehen, und von Brown wurde sie im Congogebiet nicht ange-

[1] Rumphius, Herb. Amboin., I, 177, 178.
[2] Beddone, Flora sylvatica, Taf. 163; Hooker, Flora of British India, II, 20.
[3] Loureiro, Fl. cochinch., S. 304.

geben.[1] Allerdings finden sich im Herbarium zu Kew Exemplare, die von letzterm Lande und den Inseln des Golfs von Guinea stammen, jedoch spricht Oliver nur von der angebauten Art.[2] Da der Wohnsitz dieses Baumes in Amerika ein ausgedehnter ist, und sich derselbe seit zwei Jahrhunderten in mehreren Regionen Indiens naturalisirt hat, so würde er ebenfalls auf einem weiten Gebiete des intertropischen Afrika vorkommen, wenn er überhaupt in diesem Welttheile einheimisch wäre.

Mangifera indica, Linné. — **Mangobaum** (fr. *Manguier*). Aus derselben Familie wie der Acajoubaum, gibt dieser Baum jedoch eine wirkliche Frucht, die in Form und Farbe an eine Aprikose erinnert.[3]

Man kann über seinen südasiatischen Ursprung oder einen solchen vom Indischen Archipel nicht zweifelhaft sein, sobald man die grosse Anzahl der angebauten Varietäten in diesen Ländern sieht, sich die Menge der alten volksthümlichen Namen, besonders einen Sanskritnamen[4] vergegenwärtigt, und sein häufiges Vorkommen in den Gärten von Bengalen, der Indischen Halbinsel und Ceylon selbst zu Rheede's Zeiten berücksichtigt. Nach China hin war seine Cultur eine weniger verbreitete, denn von Loureiro wird sie nur für Cochinchina angeführt. Rumphius[5] zufolge hatte man sie seit Menschengedenken auf gewissen Inseln des Asiatischen Archipels eingeführt. Zur Zeit der Cook'schen Expedition wird die Art von Forster in seiner Arbeit über die Früchte der Südsee nicht erwähnt. Der volksthümliche Name auf den Philippinen, *Manga*[6], weist auf einen fremden Ursprung hin, denn es ist der malaiische und spanische Name. In Ceylon heisst sie *Ambe*, was mit dem Sanskrit *Amra* übereinstimmt, aus welchem der persische

[1] Brown, Congo, S. 12 u. 49.
[2] Oliver, Flora of trop. Africa, I, 443.
[3] Vgl. Taf. 4510 im Botanical Magazine.
[4] Roxburgh, Flora indica, 2. Aufl., II, 435; Piddington, Index.
[5] Rumphius, Herb. Amboin., I, 95. [6] Blanco, Fl. Filip., S. 181.

und arabische Name *Amb*[1], die neuern indischen Namen und vielleicht die malaiischen Namen *Mangka*, *Manga*, *Manpelaan*, welche von Rumphius angegeben werden, entstanden sind. Es gibt indessen auch noch andere auf den Sundainseln, den Molukken und in Cochinchina gebräuchliche Namen. Die Verschiedenartigkeit dieser Namen lässt, im Widerspruch mit der Meinung von Rumphius, eine alte Einführung im Indischen Archipel voraussetzen.

Die von diesem Autor auf Java im wildwachsenden Zustande gesehenen Mangiferen, sowie auch die von Roxburgh in Silhet entdeckte *Mangifera sylvatica* sind andere Arten; der echte Mango wird aber von den neuern Autoren in den Wäldern Ceylons, den Gegenden am Fusse des Himalaja, besonders nach Osten zu, in Arracan, Pegu und auf den Andamaneninseln als spontan angegeben.[2] Miquel führt ihn auf keiner der Inseln des Malaiischen Archipels als wildwachsend an. Trotz des Wohnsitzes auf Ceylon und den freilich weniger bestätigenden Angaben des Sir J. Hooker in der Flora von Britisch-Indien ist die Art auf der Indischen Halbinsel wahrscheinlich selten oder auch nur naturalisirt. Die Grösse der Samen ist eine so bedeutende, dass die Vögel sie nicht fortschaffen können, die Häufigkeit der Cultur führt aber eine Ausstreuung durch den Menschen herbei. Wenn der Mangobaum im Westen von Britisch-Indien nur naturalisirt ist, so muss dies in Anbetracht eines Sanskritnamens schon seit sehr langer Zeit der Fall sein. Die Völker des westlichen Asiens müssen ihn andererseits erst ziemlich spät kennen gelernt haben, weil sie die Art nicht nach Aegypten oder anderswo nach Westen hin gebracht haben.

Gegenwärtig baut man sie im intertropischen Afrika an, auch selbst auf Mauritius und den Seychellen,

[1] Rumphius, a. a. O.; Forskal, S. CVII.

[2] Thwaites, Enum. plant. Ceylonae, S. 75; Stuart and Brandis, Forest Flora, S. 126; Hooker, Flora of Brit. India, II, 13; Kurz, Forest Flora of Brit. Burma, I, 304.

woselbst sie sich in den Wäldern etwas naturalisirt hat.[1]

Brasilien war das erste Land in Amerika, wohin die Art eingeführt wurde, denn von dort liess man gegen Mitte des verflossenen Jahrhunderts Mangosamen nach Barbadoes kommen.[2] Ein französisches Schiff brachte im Jahre 1782 Pflanzen dieses Baumes von Bourbon nach San-Domingo, unterwegs wurde dasselbe von den Engländern gekapert, und diese brachten die jungen Mangobäume nach Jamaica, wo sie herrlich gediehen. Zur Zeit der Freilassung der Negersklaven, als die Kaffeeplantagen aufgegeben wurden, bildete der Mangobaum, dessen Samen von den Schwarzen überall hin ausgestreut wurden, auf dieser Insel Wälder, welche ihrer schattengebenden Eigenschaften, der nahrhaften Früchte wegen zu einer Quelle des Reichthums geworden sind.[3] Zu Aublet's Zeiten, Ende des 18. Jahrhunderts, war der Mangobaum in Cayenne noch nicht angebaut, gegenwärtig gibt es in dieser Colonie ganz vorzügliche Mangofrüchte. Die Bäume sind meistentheils gepfropft, weil man die Erfahrung gemacht hat, dass solche bessere Früchte liefern als die unveredelten, aus Samen erzielten.[4]

Spondias dulcis, Forster. — **Süsse Monbinpflaume** (fr. *Evi*).

Dieser Baum aus der Familie der Anacardiaceen ist auf den Gesellschafts-, Freundschafts- und Fidschi-Inseln einheimisch.[5] Seine Früchte dienten den Eingeborenen zur Nahrung, als Kapitän Cook dort landete. Sie gleichen einer grossen gedörrten Pflaume, sind von der Farbe eines Apfels und enthalten einen

[1] Oliver, Flora of tropical Africa, I, 442; Baker, Flora of Mauritius and Seychelles, S. 63.

[2] Hughes, Barbadoes, S. 177.

[3] Mac-Fadyen, Flora of Jamaica, S. 221; Sir J. Hooker, Discours à l'Institution royale, übers. in Ann. sc. nat., Serie 6, VI, 320.

[4] Sagot, Journal de la Soc. centr. d'agric. de France (1872).

[5] Forster, De plantis esculentis insularum oceani australis, S. 33; Seemann, Flora Vitiensis, S. 31; Nadaud, Enum. des plantes de Taïti, S. 75.

mit langen, hakenförmigen Spitzen bedeckten Kern.[1] Nach den Aussagen der Reisenden ist der Geschmack ein vorzüglicher. Dieser Baum gehört nicht zu den in den Colonien verbreitetsten Fruchtbäumen; man baut ihn jedoch auf den Inseln Mauritius und Bourbon unter dem ursprünglich polynesischen Namen *Evi* oder *Hévi*[2] an, desgleichen auf den Antillen. Im Jahre 1782 wurde er nach Jamaica eingeführt und von da gelangte er nach San-Domingo. Dass er in vielen der heissen Länder Asiens und Afrikas fehlt, ist wahrscheinlich dem Umstande zuzuschreiben, dass er erst vor einem Jahrhundert auf kleinen Inseln entdeckt wurde, die mit dem Auslande in keinem Verkehr standen.

Fragaria vesca, Linné. — **Walderdbeere** (fr. *Fraisier*). Unsere gemeine Walderdbeere gehört zu den auf der Erde verbreitetsten Pflanzen, was zum Theil der Kleinheit ihrer Samen zuzuschreiben ist, welche die Vögel, angezogen durch den fleischigen Theil, auf welchem dieselben eingebettet sind, nach weiten Entfernungen fortschaffen.

In Europa kommt die Pflanze von den Shetlandsinseln und Lappland[3] bis nach den gebirgigen Gegenden des Südens, in Madeira, Spanien, Sicilien und Griechenland[4] wildwachsend vor. Man findet sie auch in Asien, und zwar vom nördlichen Syrien und Armenien[5] bis nach Daurien. Die Erdbeeren des Himalaja und Japans[6], welche verschiedene Autoren zu dieser Art bringen, gehören möglicherweise zu einer andern[7], und ich stelle demnach auch den von einem Missionar[8] für China

[1] Vgl. die gut colorirte Abbildung von Tussac, Flore des Antilles, III, Taf. 28.
[2] Bojer, Hortus mauritianus, S. 81.
[3] H. C. Watson, Compendium Cybele brit., I, 160; Fries, Summa veg. Scand., S. 44.
[4] Lowe, Manual fl. of Madeira, S. 246; Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp., III, 324; Moris, Flora sardoa, II, 17.
[5] Boissier, a. a. O. [6] Ledebour, Flora rossica, II, 64.
[7] Gay, ebend.; Hooker, Fl. Brit. India, II, 344; Franchet et Savatier, Enum. pl. Japon., I, 129.
[8] Perny, Propag. de la foi, citirt in: Decaisne, Jardin fruitier du Mus., S. 27; J. Gay, ebend., S. 27, gibt China nicht an.

angegebenen Standort in Frage. Auf Island[1] ist die Walderdbeere spontan, desgleichen im Nordosten der Vereinigten Staaten[2], beim Fort Cumberland und an der Nordwestküste[3], vielleicht auch in der Sierra Nevada Californiens.[4] Der Wohnsitz erstreckt sich somit um den Nordpol, mit Ausnahme von Ostsibirien und der Amurregion, denn Maximowicz führt die Art in seinen „Primitiae florae amurensis" nicht an. In Amerika dehnt sich der Wohnsitz bis nach den Höhen Mexicos aus, denn die *Fragaria mexicana*, welche im pariser Pflanzengarten cultivirt wird, ist nach J. Gay's Untersuchungen nichts anderes als *F. vesca*. Nach dem in dieser Frage sehr competenten Botaniker kommt sie auch in der Nähe von Quito vor.[5]

Von den Griechen und Römern wurde die Erdbeere nicht angebaut. Wahrscheinlich führte man ihre Cultur im 15. oder 16. Jahrhundert nach diesen Ländern ein. Im 16. Jahrhundert sprach Champier von ihr als einer Neuheit für den Norden Frankreichs[6]; im Süden und auch in England[7] war sie damals schon bekannt.

Nach den Gärten der Colonien gebracht, hat sich die Erdbeere in einigen feucht gelegenen Localitäten, fern von menschlichen Wohnplätzen, naturalisirt. Das ist in Jamaica[8], auf der Insel Mauritius[9] und noch mehr auf der Insel Bourbon eingetreten, wo Pflanzen von Commerson nach der hohen, sogenannten Kaffernebene gebracht worden waren. Bory Saint-Vincent berichtet, dass er 1801 daselbst Plätze angetroffen hätte, die ganz mit rothen Erdbeeren bedeckt waren, sodass die Füsse beim Hindurchschreiten von einem wirklichen, mit

1 Babington, in: Journal of Linn. Soc., XI, 303; Gay, a. a. O.
2 A. Gray, Botany of the Northern Staates (1868), S. 156.
3 Sir W. Hooker, Fl. bor. amer., I, 184.
4 A. Gray, Bot. of California, I, 176.
5 J. Gay, in: Decaisne, Jardin fruitier du Muséum, Fraisier, S. 30.
6 Le Grand d'Aussy, Histoire de la vie privée des Français, I, 233, u. III.
7 Olivier de Serres, Théâtre d'agric., S. 511; Gerard, nach Phillips, Pomarium britannicum, S. 334.
8 Purdie, in: Hooker, London Journal of Botany, 1844, S. 515.
9 Bojer, Hortus mauritianus, S. 127.

vulkanischem Schlamme vermischten Brei gefärbt wurden.[1] Wahrscheinlich lassen sich in Tasmanien, Neuseeland und anderswo ähnliche Naturalisationen antreffen.

Die Gattung Fragaria ist mit mehr Sorgfalt als viele andere Gattungen untersucht worden von Duchesne Sohn, dem Grafen von Lambertye, Jacques Gay, und ganz insbesondere von Frau Elisa Vilmorin, deren Scharfsinn im Beobachten des Namens so würdig war, welchen sie trug. Eine kurze Uebersicht ihrer Arbeiten mit ausgezeichneten colorirten Abbildungen findet sich in Decaisne's „Jardin fruitier du Muséum". Grosse Schwierigkeiten wurden von diesen Autoren überwunden, um die Varietäten und Bastarde, die in den Gärten vervielfältigt werden, von den wirklichen Arten zu trennen und um diese auf gute Charaktere zu begründen. Einige Erdbeeren mit mittelmässigen Früchten hat man nicht weiter berücksichtigt, und die jetzt als beste Sorten anerkannten wurden durch Kreuzung der Arten von Virginien und Chile, auf welche ich jetzt zu sprechen komme, erzielt.

Fragaria virginiana, Ehrhart. — **Virginische** oder **Scharlacherdbeere** *(Fraisier de Virginie* oder *Fr. écarlate)*. Diese in Canada und im Osten der Vereinigten Staaten einheimische Art, von welcher sich eine Varietät nach Westen hin bis zu den Felsengebirgen, vielleicht selbst bis nach dem Oregongebiet erstreckt[2], wurde im Jahre 1629 in die englischen Gärten eingeführt.[3] Im verflossenen Jahrhundert wurde sie vielfach in Frankreich angebaut, jetzt werden ihre mit andern Arten erzielten Hybriden mehr geschätzt.

Fragaria Chiloensis, Duchesne. — **Chilenische** oder **Riesenerdbeere** (fr. *Fraisier du Chili*).

[1] Bory Saint-Vincent, Comptes-rendus de l'Acad. des sc., 1836, Sem. 2, S. 109.

[2] Asa Gray, Manual of bot. of the North. States (1868), S. 155; Botany of California, I, 177.

[3] Phillips, Pomarium brit., S. 335.

Eine im südlichen Chile — Concepcion, Valdivia und Chiloe — gewöhnliche Art[1], die hier häufig angebaut wird. Frezier brachte sie 1715 nach Frankreich. Sie wurde alsdann im pariser Pflanzengarten angebaut, und verbreitete sich bald nach England und anderweit. Durch verschiedene Kreuzungen, namentlich mit der *F. virginiana*, hat man von dieser sehr grossfrüchtigen, äusserst wohlschmeckenden Art Erdbeersorten, wie *Ananas*, *Victoria*, *Trollope*, *Rubis* u. s. w. erzielt, deren Werth allgemein anerkannt ist.

Prunus avium, Linné. — **Süsskirschenbaum** (fr. *Cerisier des oiseaux*).

Ich bediene mich hier des Wortes Kirschbaum, weil es das gebräuchliche ist und den angebauten Arten oder Varietäten dabei nicht zu nahe getreten wird, jedoch hat das Studium der nahe stehenden, nicht angebauten Arten die Meinung Linné's bestätigt, nach welcher die Kirschbäume als Gattung von den Pflaumenbäumen nicht getrennt werden können.

Alle Varietäten angebauter Kirschbäume lassen sich auf zwei im wildwachsenden Zustande auftretende Arten zurückführen, nämlich: 1) *Prunus avium*, Linné, von hohem Wuchse, die aus den Wurzeln keine Schösslinge macht, bei welcher die untere Seite der Blätter behaart ist, und deren Frucht einen süssen Geschmack hat; 2) *Prunus Cerasus*, Linné, von weniger hohem Wuchse, Schösslinge aus den Wurzeln treibend, mit ganz kahlen Blättern, und einer mehr oder minder sauern oder bittern Frucht.

Die erste dieser beiden Arten, von welcher der spanische gefleckte Herzkirschenbaum und der rothe Süsskirschenbaum abstammen sollen, findet sich wildwachsend in Asien, nämlich in den Wäldern von Ghilan (Nordpersien), in den russischen Provinzen des südlichen Kaukasien und Armenien[2]; in Europa: in Süd-

[1] Cl. Gay, Hist. Chili, Botanica, II, 305.
[2] Ledebour, Flora rossica, II, 6; Boissier, Fl. orient., II, 649.

russland, und gemeiniglich vom südlichen Schweden bis nach den gebirgigen Theilen Griechenlands, Italiens und Spaniens.[1] Selbst in Algerien kommt sie vor.[2]

Je mehr man sich von der im Süden des Kaspisees und des Schwarzen Meeres gelegenen Region entfernt, um so spärlicher scheint der Süsskirschenbaum aufzutreten, sein Wohnsitz um so viel weniger ursprünglich zu sein, dagegen vielleicht mehr durch Vögel bestimmt zu werden, welche seinen Früchten gierig nachstellen und die Kerne weiter fortschaffen.[3] Es unterliegt keinem Zweifel, dass sich die Art auf diese Weise infolge der Culturen in Nordindien[4], in vielen Ebenen des südlichen Europa, auf Madeira[5] und hier und da in den Vereinigten Staaten[6] naturalisirt hat; wahrscheinlich ist es jedoch, dass dies für den grössten Theil Europas zu sehr alten, prähistorischen Zeiten eingetreten ist, da die Vögel vor den ersten Völkerwanderungen, selbst vor dem Auftreten des Menschen in Europa, in dieser Weise thätig waren. Mit der Abnahme der Eisberge hätte sich dann der Wohnsitz in dieser Region weiter ausgebreitet.

Die volksthümlichen Namen in den alten Sprachen hat Adolphe Pictet einer gelehrten Erörterung unterzogen[7], in Bezug auf den Ursprung lässt sich aber nichts daraus ableiten, und ausserdem hat man in der populären Nomenclatur die verschiedenen Arten oder Varietäten häufig miteinander verwechselt. Von viel grösserer Wichtigkeit ist es, zu erfahren, ob die Archäologie uns über das Auftreten des Süsskirschenbaumes in Europa zu prähistorischen Zeiten Kunde gibt.

[1] Ledebour, a. a. O.; Fries, Summa Scandin., S. 46; Nyman, Conspectus fl. europ., S. 213; Boissier, a. a. O.; Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp., III, 245.

[2] Munby, Catal. Alg., 2. Aufl., S. 8.

[3] Da die Vögel nach der Reifezeit der Kirschen ihren Zug beginnen, so streuen sie die Kerne besonders in der Nähe der Anpflanzungen aus.

[4] Sir J. Hooker, Fl. of Brit. India.

[5] Lowe, Manual fl. of Madeira, S. 235.

[6] Darlington, Fl. cestrica, 3. Aufl., S. 73.

[7] Ad. Pictet, Origines indo-européennes, 2. Aufl., I, 281.

Heer hat in seiner Arbeit über die Pfahlbauten der westlichen Schweiz Kerne von *Prunus avium* abgebildet.[1] Nach seinen mir gütigst gemachten Mittheilungen vom 14. April 1881 kamen diese Kerne aus einem oberhalb alter Ablagerungen des Steinalters befindlichen Torflager. In den Pfahlbauten des Sees von Bourget hat de Mortillet[2] ähnliche Kerne nachgewiesen, und diese Palafitten datiren aus einer nicht sehr fern gelegenen, dem Steinalter folgenden Zeit. Von Dr. Gross erhielt ich solche Kerne von der ebenfalls verhältnissmässig weniger alten Corcelette-Fundstätte im Neuenburgersee, und die Herren Strobel und Pigorini haben solche auch in der „Terramare" von Parma[3] entdeckt. Es handelt sich hier immer um Stationen, die dem Steinalter folgen und vielleicht aus einer historischen Zeit stammen. Falls keine ältern Kerne dieser Art in Europa entdeckt werden, liegt die Wahrscheinlichkeit vor, dass die Naturalisation nicht vor den Wanderungen der Arier erfolgte.

Prunus Cerasus, Linné. *Cerasus vulgaris*, Miller. — **Sauerkirschenbaum, Weichselkirschenbaum** (engl. *Sour cherry*, fr. *Cerisier commun* oder *Griottier*).

Die Kirschbäume von Montmorency, die Glaskirschen oder Amarellen, die eigentlichen Weichseln und einige andere gärtnerische Kategorien stammen von dieser Art ab.[4]

Hohenacker[5] hat *Prunus Cerasus* bei Lenkoran, nicht weit vom Kaspisee gesehen, und C. Koch[6] in den Wäldern Kleinasiens, d. h. nach dem von ihm durchstreiften Gebiete zu urtheilen, im Nordosten jenes Landes. „Aeltere Autoren fanden sie", berichtet Ledebour[7],

[1] Heer, Pflanzen der Pfahlbauten, S. 24, Fig. 17, 18, und S. 26.
[2] In Perrin, Études préhistoriques sur la Savoie, S. 22.
[3] Atti Soc. ital. sc. nat., Bd. VI.
[4] Für die so zahlreichen Varietäten mit ihren je nach den Provinzen verschiedenartigen volksthümlichen Namen vgl. man den Nouveau Duhamel, Bd. V, woselbst auch gute colorirte Abbildungen gegeben werden.
[5] Hohenacker, Plantae Talysch, S. 128.
[6] Koch, Dendrologie, I, 110.
[7] Ledebour, Fl. ross., II, 6.

„bei Elisabethpol und Eriwan". Grisebach[1] führt ihn für den bithynischen Olymp an und fügt hinzu, dass derselbe in den Ebenen Macedoniens fast spontan auftritt. Der wahre und sehr alte Wohnsitz scheint sich vom Kaspisee bis nach Konstantinopel hin auszudehnen; doch selbst in diesem Ländergebiet stösst man häufiger auf *Prunus avium*. So scheinen Boissier und de Tchihatcheff *Prunus Cerasus* selbst nicht einmal im Pontus gesehen zu haben, obgleich sie von dort mehrere Exemplare von *Prunus avium* erhalten oder mitgebracht haben.[2]

In Nordindien findet sich *Pr. Cerasus* nur im angebauten Zustande.[3] Die Chinesen scheinen unsere beiden Kirschbäume nicht gekannt zu haben. Danach kann man annehmen, dass die Einführung nach Indien keine sehr alte ist, und man wird hierin durch das Fehlen eines Sanskritnamens noch bestärkt.

Wir sahen, dass *Pr. Cerasus* nach Grisebach in Macedonien fast spontan ist. Man hatte den Baum auch für die Krim als spontan ausgegeben, Steven[4] sah ihn jedoch nur angebaut, und Rehmann[5] erwähnt für das südliche Russland als wildwachsend nur die verwandte Art *Pr. chamaecerasus*, Jacquin. Für jegliche im Norden des Kaukasus gelegene Localität scheint mir die spontane Beschaffenheit sehr zweifelhaft zu sein. Selbst in Griechenland, wo Fraas den wildwachsenden Baum gesehen zu haben berichtete, kennt von Heldreich ihn nur im angebauten Zustande.[6] In Dalmatien[7] stösst man auf eine wirklich wildwachsende, eigenthümliche Varietät oder verwandte Art, *Prunus Marasca*, aus deren Früchten der Maraschinoliqueur bereitet wird. *Prunus Cerasus* wird in den gebirgigen Districten

[1] Grisebach, Spicilegium fl. rumelicae, S. 86.
[2] Boissier, Fl. orient., II, 649; Tchihatcheff, Asie Mineure, Bot., S. 198.
[3] Sir J. Hooker, Fl. of Britisch India, II, 313.
[4] Steven, Verzeichniss der taur. Halbinseln u. s. w., S. 147.
[5] Rehmann, Verhandl. d. Nat. Ver. zu Brünn, X, 1871.
[6] Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 69; Pflanzen d. attischen Ebene, S. 477.
[7] Visiani, Fl. Dalmat., III, 258.

Italiens[1] und im mittleren Frankreich[2] wildwachsend angetroffen; weiter aber im Westen, im Norden und in Spanien wird die Art nur noch als angebaut angeführt, welche sich hier und da, und zwar häufig als Strauch naturalisirt. Augenscheinlich hat diese Art in Europa — in höherem Grade als der Süsskirschenbaum — den Anschein eines fremdländischen Baumes, der sich so ziemlich eingebürgert hat.

Keine der in Theophrast, Plinius und andern alten Schriftstellern oft genannten Stellen[3] scheint sich auf *Prunus Cerasus* zu beziehen. Die bezeichnendste, jene von Theophrast, passt auf *Prunus avium*, wegen der Grösse des Baumes, weil sich dieser dadurch von *Prunus Cerasus* unterscheidet.[4] Theophrast nannte den Süsskirschenbaum *Kerasos*, die Neugriechen geben ihm den Namen *Kerasaia*, und hierin finde ich ein linguistisches Kennzeichen für das hohe Alter von *Prunus Cerasus*: es bezeichnen nämlich die Albanesen, welche von den Pelasgern abstammen, denselben als *Vyssine*, ein alter Name, welcher sich in dem deutschen Weichsel und dem italienischen *Visciolo*[5] wiederfindet. Da nun die Albanesen auch den Namen *Kerasie* besitzen, und zwar für *Pr. avium*, so berechtigt dies zu der Annahme, dass ihre Vorfahren die beiden Arten vor Alters, vielleicht vor Ankunft der Hellenen in Griechenland, unterschieden und benannt haben.

Ein anderes Merkmal eines hohen Alters findet sich bei Virgil, wenn er von einem Baume sagt:

> Pullulat ab radice aliis densissima sylva
> Ut cerasis ulmisque. (Georg., II, 17.)

Dies bezieht sich auf *Pr. Cerasus*, nicht auf *Pr. avium*.

[1] Bertoloni, Fl. ital., V, 131.

[2] Lecoq et Lamotte, Catal. du plateau central de la France, S. 148.

[3] Theophrastus, Hist. plant., l. 3, c. 13; Plinius, l. 15, c. 25, und andere citirt in Lenz, Botanik der Alten, S. 710.

[4] Ein Theil der sich bei Theophrast findenden Ausdrücke geht hervor aus der Verwechselung mit andern Bäumen. Er betont, dass der Kern weich sei.

[5] Ad. Pictet nennt Formen desselben Namens im Persischen, Türkischen, Russischen, und leitet davon den französischen Namen *Guigne* ab, welcher Varietäten beigelegt wird.

In Pompeji hat man zwei Bilder vom Kirschbaum gefunden, es scheint aber nicht mit Bestimmtheit angegeben werden zu können, ob sie sich auf die eine oder die andere der beiden Arten beziehen.[1] Comes gibt sie unter dem Namen von *Prunus Cerasus* an.

Irgendeine archäologische Entdeckung würde beweiskräftiger sein. Die Kerne beider Arten zeigen eine Verschiedenheit in der Furche, was dem Scharfsinn der Herren Heer und Sordelli nicht entgangen ist. Unglücklicherweise hat man in den prähistorischen Fundstätten Italiens und der Schweiz nur einen Kern entdeckt, der auf *Prunus Cerasus* zu beziehen ist, und überdies ist das Lager, dem man selbigen entnommen hat, nicht genügend festgestellt worden. Dem Anscheine nach war es keine archäologische Schicht.[2]

Fasse ich diese sich etwas widersprechenden und ziemlich unbestimmten Angaben zusammen, so neige ich mich dem Glauben zu, dass *Prunus Cerasus* schon zu Anfang der griechischen Civilisation bekannt war und sich naturalisirte, etwas später auch in Italien, doch noch vor der Zeit, als Lucullus einen Kirschbaum von Kleinasien heimbrachte.

Seiten liessen sich darüber schreiben, wenn man alle die Schriftsteller, selbst neuere, anführen wollte, welche, hierin Plinius folgend, die Einführung des Kirschbaums in Italien diesem reichen Römer im Jahre 64 vor der christlichen Zeitrechnung zuschreiben. Da dieser Irrthum durch seine beständige Wiederholung in den classischen Schulen fortbesteht, so will ich hier noch einmal wiederholen, dass es Kirschenbäume, wenigstens Süsskirschenbäume in Italien vor Lucullus' Zeiten gab, und dass der berühmte Feinschmecker gewiss nicht die Art mit sauern oder bittern Früchten aufzufinden getrachtet hat. Sehr wahrscheinlich erfreute er die Römer mit einer guten, im Pontus angebauten Varietät, welche

1 Schouw, Die Erde, S. 44; Comes, Ill. delle piante etc., S. 56.
2 Sordelli, Piante della torbiera di Lagozza, S. 40.

sich die Gärtner durch Pfropfen zu vermehren beeilten, — hierauf beschränkt sich aber die Rolle des Lucullus.

Nach dem, was man jetzt über *Cerasus* und die alten Namen der Kirschbäume weiss, möchte ich die zu der allgemeinen Meinung im Widerspruch stehende Behauptung aufstellen, dass es sich um eine Varietät des Süsskirschenbaumes handelt, wie z. B. den spanischen gefleckten Herzkirschenbaum oder den *Merisier*, deren fleischige Frucht einen süssen Geschmack hat. Ich stütze mich darauf, dass *Kerasos* im Theophrast der Name für *Prunus avium* ist, und diese Art von den beiden in Kleinasien die häufigste ist. Die Stadt Cerasus (Kerasun) entlehnte davon ihren Namen, und das häufige Auftreten von *Prunus avium* in den nahe liegenden Waldungen war für die Bewohner wahrscheinlich die Veranlassung, den Bäumen nachzuspüren, welche die besten Früchte trugen, um sie alsdann in ihre Gärten zu verpflanzen. Wenn Lucullus schöne Herzkirschen heimbrachte, so waren seine Landsleute, die höchstens kleine, wildwachsende Kirschen kannten, sicherlich zu dem Ausrufe berechtigt: „Dies ist eine Frucht, welche wir nicht besassen!“ Weiteres hat auch Plinius nicht berichtet.

Ich möchte hier zum Schluss noch eine Hypothese über die beiden Kirschbäume zum Ausdruck bringen. In ihren Charakteren unterscheiden sie sich nur wenig, und es gleichen sich, was sehr selten vorkommt, die beiden alten am besten nachgewiesenen Vaterländer (vom Kaspisee nach Westanatolien). Die beiden Arten verbreiteten sich nach Westen hin, aber auf ungleiche Weise. Diejenige, welche in dem Heimatlande die gewöhnlichste und die kräftigste war *(Pr. avium)*, hat sich zu einer noch ältern Zeit weiter ausgebreitet und besser naturalisirt. *Prunus Cerasus* ist somit vielleicht ein während einer prähistorischen Zeit aufgetretener Abkömmling der andern. Somit gelange ich, wenn auch auf einem andern Wege, zu einer von Caruel[1] aufge-

[1] Caruel, Flora toscana, S. 48.

stellten Ansicht; anstatt jedoch zu sagen, dass man vielleicht gut thun würde, die beiden Arten in eine zu vereinigen, sehe ich sie gegenwärtig für verschiedenartig an und begnüge mich, eine Descendenz zu muthmaassen, welche nachzuweisen übrigens nicht leicht fallen dürfte.

Angebaute Pflaumenbäume.

Plinius spricht von der ungeheuern Pflaumenmenge, welche man zu seiner Zeit kannte. „*Ingens turba prunorum.*“[1] Heutzutage zählen die Gärtner über 300 Sorten. Einige Botaniker haben den Versuch gemacht, dieselben auf wildwachsende, getrennte Arten zurückzuführen, sie stimmen aber nicht immer überein und scheinen, nach den specifischen Namen zu urtheilen, namentlich in Bezug auf Arten sehr verschiedene Ansichten zu haben. Die Verschiedenheit dreht sich um zwei Punkte, bald um die wahrscheinliche Descendenz von dieser oder jener angebauten Form, und bald um die Unterscheidung der spontanen Formen in Arten oder Varietäten.

Ich erhebe nicht den Anspruch, die unzähligen angebauten Formen zu classificiren, und halte eine solche Arbeit bezüglich der Fragen nach dem geographischen Ursprung für ziemlich nutzlos, denn es zeigen sich die Verschiedenheiten besonders in der Form, der Grösse, der Farbe und dem Geschmack der Frucht, d. h. in solchen Merkmalen, welche die Gärtner zu vervielfältigen wünschten, sobald sie sich zeigten, von welchen sie immer neue zu erzielen möglichst bestrebt waren. Empfehlenswerther ist es, sich an die Verschiedenheiten der im wildwachsenden Zustande beobachteten Formen zu halten, besonders an solche, aus welchen die Menschen keinen Gewinn ziehen, und welche wahrscheinlich dieselben geblieben sind, welche sie waren bevor es es noch Gärten gab.

[1] Plinius, Hist., l. 15, c. 13.

Seit etwa 30 Jahren haben die Botaniker für die drei Arten oder Rassen, welche in der Natur vorkommen, wirklich vergleichende Charaktere aufgestellt.[1] Sie lassen sich folgendermaassen zusammenfassen:

Prunus domestica, Linné; Baum oder hoher Strauch, nicht stachelig; Aestchen kahl; Blüten zur selben Zeit als die Blätter hervorkommend, Blütenstiele meistens flaumig; Früchte niederhängend, länglich, von süssem Geschmack.

Prunus insititia, Linné; Baum oder hoher Strauch, nicht stachelig; Aestchen sammtig; Blüten zur selben Zeit als die Blätter hervorkommend, Blütenstiele sehr feinflaumig oder kahl; Früchte kugelig oder schwach elliptisch, hängend, von süssem Geschmack.

Prunus spinosa, Linné; sehr stacheliger Strauch, Zweige rechtwinkelig ausgebreitet; Aestchen flaumig; Blüten aufgeblüht vor der Entfaltung der Blätter; Blütenstiele kahl; Früchte kugelig, aufrecht, von herbem Geschmack.

Augenscheinlich entfernt sich diese dritte Form, welche in unsern Hecken so gemein ist, von den beiden andern. So scheint es mir auch unmöglich, wenn man nicht vermittelst einer Hypothese das auszulegen versucht, was vor irgendwelcher Beobachtung hat eintreten können: die drei Formen als eine einzige Art ausmachend anzusehen, oder man müsste schon Uebergänge von der einen in die andere in den Organen nachweisen können, welche durch die Cultur keine Abänderungen erlitten haben, dies ist aber bisjetzt nicht geschehen. Höchstens kann man die Verschmelzung der zwei ersten Kategorien zugeben. Die beiden Formen mit von Natur aus süssen Früchten traten in einigen Ländern auf. Für den Züchter boten sie grössere Reize dar als *Prunus spinosa* mit herber Frucht. Somit müssen wir versuchen, die angebauten Pflaumenbäume auf sie zurückzuführen.

Des bessern Verständnisses wegen will ich von ihnen als von zwei Arten sprechen.[2]

Prunus domestica, Linné. — **Zwetschenbaum** (fr. *Prunier domestique*).

[1] Koch, Synopsis fl. germ., 2. Aufl., S. 228; Cosson et Germain, Flore des environs de Paris, I, 165.

[2] Hudson, Flora anglica (1778), S. 212, vereinigt sie unter dem Namen von *Prunus communis*.

Mehrere Botaniker[1] haben denselben in ganz Anatolien, in der Region südlich vom Kaukasus und in Nordpersien, z. B. um den Elbrus herum, wildwachsend angetroffen.

Für die Localitäten in Kaschmir, der Kirgisensteppe und China, von welchen in einigen Floren die Rede ist, liegen mir keine Beweise vor. Oft ist die Art zweifelhaft, und es handelt sich vielmehr um *Prunus insititia*; in andern Fällen ist es die Beschaffenheit einer spontanen, alten Pflanze, welche ungewiss erscheint, denn augenscheinlich sind die Keime vermöge der Culturen weiter ausgestreut worden. Das Vaterland scheint sich nicht bis zum Libanon zu erstrecken, wenn auch die in Damascus angebauten Pflaumen schon seit Plinius' Zeiten besonders geschätzt wurden. Es wird angenommen, dass Dioscorides[2] diese Art als in Damascus wachsend unter dem Namen *Coccumelea* von Syrien bezeichnete. Karl Koch erzählt, dass Kaufleute an den Grenzen Chinas ihm die Häufigkeit der Art in den Wäldern des westlichen Theils des Kaiserreichs bestätigt haben. Die Chinesen bauen freilich seit undenklichen Zeiten verschiedene Pflaumenbäume an, doch kennt man dieselben zu wenig, um sich ein Urtheil über sie zu erlauben, auch weiss man nicht, ob sie dort wirklich einheimisch sind. Da keiner unserer Pflaumenbäume in Japan oder der Amurregion wildwachsend angetroffen wurde, wird es ziemlich wahrscheinlich, dass die in China gesehenen Arten von den unserigen verschieden sind. Das scheint auch aus dem, was Bretschneider darüber sagt, hervorzugehen.[3]

Für Europa ist das Indigenat von *Prunus domestica* sehr zweifelhaft. In den Ländern des Südens, wo der Baum erwähnt wird, trifft man ihn besonders in den Hecken nahe bei Wohnplätzen an; er tritt mit den Anzeichen

[1] Ledebour, Fl. ross., II, 5; Boissier, Fl. orient., II, 652; K. Koch, Dendrologie, I, S. 94; Boissier und Buhse, Aufzähl. Transcaucas., S. 80.
[2] Dioscorides, a. a. O., S. 174; Fraas, Syn. fl. class., S. 69.
[3] Bretschneider, On the study etc., S. 10.

eines höchstens naturalisirten Baumes auf, der hier und da dem unaufhörlichen Zuflusse von aus Anpflanzungen stammenden Kernen sein Fortbestehen verdankt. Die Autoren, welche die Art im Orient gesehen haben, tragen kein Bedenken, sie als subspontan hinzustellen. Fraas[1] versichert, dass sie in Griechenland nicht wildwachsend vorkommt, was Heldreich[2] für Attica bestätigt; Steven bestätigt es ebenfalls für die Krim.[3] Wenn es sich so in der Nähe von Kleinasien verhält, hat man jedenfalls noch mehr Grund, dieselben Verhältnisse für die übrigen Gebiete Europas anzunehmen.

Wenn auch die Römer einst eine grosse Menge von Pflaumenbäumen anbauten, so findet sich doch auf den in Pompeji entdeckten Gemälden keine Spur davon angedeutet.[4]

Auch in den Ueberresten der Pfahlbauten Italiens, der Schweiz und Savoyens, in welchen man auf Kerne von *Prunus insititia* und *spinosa* stiess, hat man *Prunus domestica* nicht aufgefunden.

Aus diesen Thatsachen, sowie aus der kleinen Anzahl von Wörtern, die sich in den griechischen Autoren auf die Art beziehen lassen, kann man den Schluss ziehen, dass sie sich seit höchstens 2000 Jahren in Europa halbwegs naturalisirt hat, mehr oder minder spontan geworden ist.

Die Damascenerpflaumen, die Prunellen und andere ähnliche Formen gehören hierher.

Prunus insititia, Linné.[5] — **Pflaumenbaum, Haferschlehe** (fr. *Prunier proprement dit*).

Im wildwachsenden Zustande kommt derselbe im Süden Europas vor.[6] Auch in Cilicien, Armenien, im Süden

[1] Fraas, Syn. fl. class., S. 69. [2] Heldreich, Pflanzen d. att. Ebene.
[3] Steven, Verzeichniss d. Halbinseln, I, 472.
[4] Comes, Ill. piante pompeiane.
[5] *Insititia* bedeutet fremd. Das ist ein sonderbarer Name, da jede Pflanze anderswo als in ihrem Vaterlande fremd ist.
[6] Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp., III, 244; Bertoloni, Fl. ital. V, 135; Grisebach, Spicilegium fl. Rumel., S. 85; Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 68.

des Kaukasus und in der Provinz Talysch nach dem Kaspisee hin[1] ist er angetroffen worden. Spontan scheint er besonders in der europäischen Türkei und im Süden des Kaukasus aufzutreten. In Italien und Spanien ist er dies vielleicht in geringerm Grade, obgleich zuverlässige Autoren, welche den Baum an Ort und Stelle gesehen haben, solches nicht in Zweifel stellen. Was die europäischen Gebiete nördlich von den Alpen bis nach Dänemark betrifft, so sind die angegebenen Localitäten wahrscheinlich die Folge von Naturalisationen, welche wiederum durch Culturen bedingt wurden. Die Art findet sich gemeiniglich in den Hecken, nicht weit von Wohnplätzen entfernt, und bietet nur geringe Anzeichen einer spontanen Pflanze dar.

Dies alles stimmt mit den historischen und archäologischen Angaben recht gut überein.

Die alten Griechen unterschieden die *Coccumeleen* ihres Landes von jenen Syriens[2], woraus man geschlossen hat, dass die ersten eben die *Prunus insititia* waren. Es ist dies um so wahrscheinlicher, weil die Neugriechen sie *Coromelcia*[3] nennen. Die Albanesen sagen *Corombile*[4], was einen alten, pelasgischen Ursprung vermuthen lässt. Uebrigens darf man auf die volksthümlichen Namen der Pflaumenbäume nicht allzu viel Gewicht legen, denn jedes Volk konnte die eine oder die andere der Arten, vielleicht auch diese oder jene der angebauten Varietäten ziemlich willkürlich bezeichnen. Im allgemeinen scheinen sich die Namen, über welche in den gelehrten Werken viel geschrieben worden ist, auf die Beschaffenheit der Pflaume oder ihres Baumes zu beziehen, ohne eine ganz bestimmte Bedeutung zu haben.

Kerne von *Prunus insititia* sind in den Terramare Italiens noch nicht aufgefunden worden; Heer hat jedoch

1 Boissier, Flora orient., II, 651; Ledebour, Fl. ross., II, 5; Hohenacker, Plantae Talysch, S. 128.
2 Dioscorides, a. a. O., S. 173; Fraas, a. a. O.
3 Heldreich, Die Nutzpflanzen Griechenlands, S. 68.
4 Ebend.

solche beschrieben und abgebildet, welche aus den Pfahlbauten von Robenhausen stammen.[1] Heutzutage scheint die Art in jenem Theile der Schweiz nicht einheimisch zu sein, wir dürfen aber nicht vergessen, dass die Bewohner der Pfahlbauten im Canton Zürich, wie dies aus der Geschichte des Flachses zu ersehen ist, zur Steinzeit Verbindungen mit Italien unterhielten. Diese alten Schweizer waren in der Wahl ihrer Lebensmittel leicht zu befriedigen, denn sie sammelten auch die Früchte des Schlehendorns ein *(Prunus spinosa)*, welche uns ungeniessbar scheinen. Wahrscheinlich bereiteten sie durch Kochen ein Mus daraus.

Prunus Armeniaca, Linné. *Armeniaca vulgaris*, Lamarck. — **Aprikosenbaum** (fr. *Abricotier*).

Die Griechen und Römer erhielten den Aprikosenbaum zu Anfang der christlichen Zeitrechnung. Unbekannt zu Zeiten des Theophrast, erwähnt Dioscorides[2] denselben unter dem Namen von *Mailon armeniacon*. „Die Lateiner", sagt er, „nannten ihn *Praikokion*". Dies ist in der That eine der von Plinius[3] unter dem Namen *Praecocium* (auf die Frühreife der Art Bezug nehmend[4]) erwähnten Früchte. Der armenische Ursprung wurde durch den griechischen Namen angedeutet, vielleicht sollte dieser Name aber auch nur anzeigen, dass die Art in Armenien angebaut wurde. Die neuern Botaniker hatten während einer langen Zeit gewichtige Gründe, dieselbe in jenem Lande als spontan anzusehen. Pallas, Güldenstädt und Hohenacker berichteten, die Art um den Kaukasus herum, sowol im Norden an den Ufern des Terek, wie auch im Süden, zwischen dem

[1] Heer, Pflanzen der Pfahlbauten, S. 27, Fig. 16, c.

[2] Dioscorides, l. 1, c. 165. [3] Plinius, l. 2, c. 12.

[4] Der lateinische Name ist in den neugriechischen *(Prikokkia)* übergegangen. Der spanische Name *(Albaricoque)*, der französische *(Abricot)* u. s. w. scheinen von *arbor præcox* oder *Præcocium* zu kommen, während der altfranzösische Name *Armègne*, der italienische *Armenilli* von *Mailon armeniacon* abstammen. In meiner „Géographie bot. raisonnée", S. 880, finden sich weitere Details über die Namen der Art.

Kaspisee und dem Schwarzen Meer angetroffen zu haben.[1] Boissier[2] lässt diese Localitäten zu, ohne sich über die Spontaneität weiter auszusprechen. Er hat ein von Hohenacker bei Elisabethpol gesammeltes Exemplar gesehen. Andererseits scheint Tchihatcheff[3], der zu verschiedenen malen Anatolien und Armenien durchstreift hat, den wildwachsenden Aprikosenbaum nicht gesehen zu haben, und, was noch bezeichnender ist, Karl Koch, welcher die im Süden des Kaukasus gelegene Region mit der Absicht bereiste, derartige Thatsachen zu beobachten, drückt sich folgendermaassen aus[4]: „Vaterland unbekannt. Wenigstens habe ich während meines verlängerten Aufenthalts in Armenien den wildwachsenden Aprikosenbaum nirgendwo angetroffen, ihn auch nur selten angebaut gesehen.“

Ein Reisender, W. J. Hamilton[5], berichtete freilich, ihn bei Orgu und Utsch-Hisar in Anatolien gefunden zu haben; es ist diese Aussage aber von keinem Botaniker bestätigt worden.

Der angeblich wildwachsende Aprikosenbaum der Ruinen von Baalbek, welcher von Eusèbe de Salle beschrieben wurde[6], ist nach dem, was er über das Blatt und die Frucht sagt, von dem gemeinen Aprikosenbaum ganz und gar verschieden. Boissier und die verschiedenen Sammler, welche ihm Pflanzen von Syrien und dem Libanon zugeschickt haben, scheinen die Art nicht gesehen zu haben. Spach[7] behauptet, dass sie in Persien einheimisch sei, ohne aber Beweise dafür zu liefern. In ihrer Aufzählung der Pflanzen Transkaukasiens und Persiens erwähnen Boissier und Buhse[8] den Baum nicht.

Es ist nutzlos, den Ursprung in Afrika zu suchen.

1 Ledebour, Fl. ross., II, 3. 2 Boissier, Fl. orient., II, 652.
3 Tchihatcheff, Asie Mineure, Botanique, Bd. I.
4 K. Koch, Dendrologie, I, 87.
5 Nouv. annales des voyages, Febr. 1839, S. 176.
6 E. de Salle, Voyage, I, 140.
7 Spach, Hist. des vég. phanérog., I, 389.
8 Boissier und Buhse, Aufzählung der auf einer Reise u. s. w. (1860)

Die Aprikosenbäume, welche Reynier[1] in Oberägypten „fast wildwachsend" angetroffen zu haben berichtet, mussten von Kernen herrühren, die ausserhalb der Anpflanzungen ausgestreut waren, wie man dies auch in Algerien beobachten kann.[2] Schweinfurth und Ascherson[3] führen in ihrem Verzeichniss der Pflanzen Aegyptens und Abessiniens die Art nur als angebaut an. Wenn sie vor Zeiten in Nordafrika aufgetreten wäre, würden überdies die Hebräer und Römer sie frühzeitig gekannt haben. Nun gibt es aber keinen hebräischen Namen, und Plinius sagt, dass die Einführung in Rom seit 30 Jahren datirte, als er an seinem Buche arbeitete.

Wir wollen uns jetzt mit unserm Forschen nach dem Orient wenden.

Die anglo-indischen Botaniker[4] erklären einstimmig, dass der im Norden Indiens und in Tibet allgemein angebaute Aprikosenbaum dort nicht einheimisch ist; sie fügen aber hinzu, dass er das Bestreben zeigt, sich zu naturalisiren, oder dass man ihn an solchen Stellen antrifft, wo früher Dörfer gestanden haben. Die Gebrüder Schlagintweit haben mehrere Exemplare aus dem nordwestlichen Indien und aus Tibet mitgebracht; dieselben wurden von A. Wesmael[5] geprüft, doch schreibt mir derselbe, dass er die spontane Eigenschaft nicht bestätigen könne, indem die Etikette der Sammler hierüber keinen Nachweis gäbe.

Roxburgh[6], welcher die Fragen nach dem Ursprung nicht übersah, sagt, indem er vom Aprikosenbaume spricht: „in China wie auch im Westen Asiens einheimisch". Nun lese ich in dem merkwürdigen Werkchen des Dr.

[1] Reynier, Économie des Égyptiens, S. 371.
[2] Munby, Catal., Fl. d'Algérie, 2. Aufl., S. 49.
[3] Schweinfurth und Ascherson, Beiträge zur Flora Aethiopiens (1867), . 259.
[4] Royle, Ill. of Himalaya, S. 205; Aitchison, Catal. of Punjab and Sindh, S. 56; Sir J. Hooker, Fl. of Brit. India, II, 313; Brandis, Forest Flora of N. W. and Centr. India, S. 191.
[5] Wesmael, im Bull. Soc. bot. Belgiq., VIII, 219.
[6] Roxburgh, Fl. ind., 2. Aufl., II, 501.

Bretschneider[1], welches in Peking verfasst wurde, folgende Stelle, welche die Frage zu Gunsten des chinesischen Ursprungs zu entscheiden scheint: „*Sing* ist, wie man weiss, die Aprikose *(Prunus Armeniaca)*. Das Schriftzeichen (ein chinesisches gedrucktes Zeichen, S. 10) kommt, als eine Frucht bezeichnend, weder im «Schu-king» noch in den «Schi-king, Tschéu-li» u. s. w. vor; das «Schan-hai-king» sagt aber, dass mehrere *Sing* auf den Hügeln wachsen (hier ein chinesischer Buchstabe). Ausserdem wird der Name der Aprikose durch ein besonderes Schriftzeichen dargestellt, was darauf hinweisen mag, dass sie in China einheimisch ist.“ Das „Schan-hai-king“ wird dem Kaiser Yü zugeschrieben, welcher 2205—2198 v. Chr. lebte. Decaisne[2], welcher der erste war, der den chinesischen Ursprung der Aprikose muthmaasste, hatte neuerdings von Dr. Bretschneider Exemplare erhalten, die von folgender Anmerkung begleitet waren: „Nr. 24, wildwachsender Aprikosenbaum von den Bergen Pekings, woselbst er in grossen Mengen vorkommt. Die Frucht ist klein ($2^1/_2$ cm Durchmesser). Die Schale ist von gelber und rother Farbe; das Fleisch gelbröthlich, von saurem Geschmack, aber essbar. — Nr. 25, Kerne des in der Umgegend von Peking angebauten Aprikosenbaums. Die Frucht ist zweimal so gross als die wildwachsende.“ [3] Decaisne fügte in einem an mich gerichteten Briefe noch folgende Bemerkung bei: „In der Form und der Aussenseite gleichen die Kerne ganz und gar denen unserer kleinen Aprikosen; sie sind glatt und nicht runzelig.“ Die mir von ihm geschickten Blätter gehören zweifelsohne dem Aprikosenbaume an.[4]

[1] Bretschneider, On the study and value of Chinese botan. works etc., S. 10 u. 19.

[2] Decaisne, Jardin fruitier du Muséum, Bd. VIII, Artikel Abricotier.

[3] Dr. Bretschneider bestätigt dies in seinem neuern Werkchen: Notes on botanical questions, S. 3.

[4] *Prunus Armeniaca* von Thunberg ist *Pr. Mume* von Siebold und Zuccarini. Franchet und Savatier führen den Aprikosenbaum in ihrer Enumeratio u. s. w. nicht auf.

Weder in der Amurregion noch in Japan wird der Aprikosenbaum angeführt.[1] Vielleicht ist die Strenge des Winters daselbst eine zu beträchtliche. Bedenkt man, dass vor alters keine Verbindungen zwischen China und Indien bestanden, sowie dass das Indigenat der Art für beide Länder als sicher hingestellt wurde, so neigt man sich zunächst der Ansicht hin, dass das alte Vaterland sich vom nordwestlichen Indien nach China erstreckte. Will man indessen dieser Hypothese folgen, so muss man weiter zugeben, dass sich die Cultur des Aprikosenbaums ziemlich spät nach Westen hin ausbreitete. Man kennt von ihm in der That weder einen Sanskritnamen noch einen hebräischen, sondern nur einen Hindinamen, *Zard-alu*, und einen persischen, *Mischmisch*; letzterer ist in das Arabische übergegangen.[2] Wie kann man nur annehmen, dass eine so ausgezeichnete Frucht, die man so reichlich im westlichen Asien antrifft, sich in solch langsamer Weise vom Nordwesten Indiens nach der griechisch-römischen Welt ausgebreitet hätte. Die Chinesen kannten sie 2- oder 3000 Jahre vor der christlichen Zeitrechnung. Schangkien war ein Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung bis nach Baktrien gekommen, und er ist der erste, welcher seine Landsleute mit dem Occident bekannt machte.[3] Vielleicht ist dies der Zeitpunkt, dass der Aprikosenbaum im westlichen Asien bekannt wurde, dass man ihn anbauen und er sich hier und da im Nordwesten Indiens und am Fusse des Kaukasus infolge der ausserhalb der Anpflanzungen ausgestreuten Kerne naturalisiren konnte.

1 „Herr Capus berichtet (Ann. sc. nat., Serie 6, XV, 206), dass er den wildwachsenden Aprikosenbaum in Turkestan zwischen 4—7000 Fuss Höhe angetroffen habe. Hieraus geht hervor, dass sich das alte Vaterland vielleicht vom nördlichen China nach Turkestan erstreckte, und dass sich derselbe von da in die Gärten Armeniens ausbreitete.“ (Vom Verfasser mitgetheilte Anmerkung.)

2 Piddington, Index; Roxburgh, Fl. ind., a. a. O.; Forskal, Fl. Egypt.; Delile, Ill. Egypt.

3 Bretschneider, On the study and value of Chinese botanical works.

Amygdalus communis, Linné. *Pruni species*, Baillon. *Prunus Amygdalus*, Hooker fil. — **Gemeiner Mandelbaum** (fr. *Amandier*).

Der Mandelbaum tritt mit den Anzeichen einer ganz und gar oder fast spontanen Pflanze in den warmen und trockenen Gegenden der Mittelmeerregion und des westlichen gemässigten Asiens auf. Da die aus den Culturen hervorgegangenen Kerne die Art leicht naturalisiren, muss man zu gar verschiedenen Angaben seine Zuflucht nehmen, um das alte Vaterland zu errathen.

Wir wollen zunächst die Ansicht von einem ostasiatischen Ursprung beseitigen. In den Floren Japans findet sich der Mandelbaum nicht angegeben. Der Baum, welchen Bunge in Nordchina angebaut sah, war *Persica Davidiana*.[1] Von Dr. Bretschneider[2] hören wir in seinem classischen Werkchen, dass er den Mandelbaum in China nie angebaut gesehen habe, und dass die unter dem Namen Pent-sao im 10. oder 11. Jahrhundert unserer Zeitrechnung veröffentlichte Sammlung ihn als einen Baum aus dem Lande der Mohammedaner, womit das nordwestliche Indien oder Persien gemeint ist, bezeichnet.

Die anglo-indischen Botaniker[3] berichten, dass der Mandelbaum in den kühlen Regionen Indiens angebaut wird, einige fügen aber hinzu, dass er daselbst nicht gedeiht und man viele Mandeln aus Persien kommen lasse.[4] Man kennt keinen Sanskritnamen, selbst nicht einmal einen aus vom Sanskrit abgeleiteten Sprachen. Es liegt auf der Hand, dass das ursprüngliche Vaterland der Art anderswo zu suchen ist als im Nordwesten Indiens.

Dagegen fehlt es in Mesopotamien und Turkestan bis nach Algerien nicht an Localitäten, in welchen sehr zuverlässige Botaniker den Mandelbaum in ganz und

[1] Bretschneider, Early European researches, S. 149.
[2] Bretschneider, Study and value etc., S. 10, u. Early Europ. researches, S. 149.
[3] Brandis, Forest Flora; Sir J. Hooker, Fl. of Brit. India, III, 313.
[4] Roxburgh, Fl. ind., 2. Aufl., II, 500; Royle, Ill. Himal., S. 204.

gar wildwachsendem Zustande gefunden haben. Boissier[1] sah Exemplare, die auf steinigem Terrain in Mesopotamien, in Aderbeidschan, Turkestan, Kurdistan und in den Wäldern des Antilibanon gesammelt worden waren. Karl Koch[2] hat ihn ebenso wenig im Süden des Kaukasus wildwachsend angetroffen, wie Tchihatcheff in Kleinasien. Cosson[3] stiess auf natürliche Holzungen von Mandelbäumen in Algerien, nahe bei Saïda. Auch an den Küsten Siciliens und Griechenlands[4] wird er als wildwachsend angesehen; dort aber und noch mehr in den Localitäten, wo er sich in Italien, Frankreich und Spanien zeigt, liegt die Wahrscheinlichkeit, ja fast die Gewissheit vor, dass dies das Resultat von infolge von Culturen zufällig ausgestreuten Kernen ist.

Einen Beweis für das hohe Alter des Vorkommens im westlichen Asien finden wir in der Thatsache, dass für die Mandeln[5] hebräische Namen wie *Schaked*, *Luz* oder *Lus* (was noch der arabische Name *Luz* ist) und *Schekedim* bekannt sind. Die Perser haben einen andern Namen, *Badam*, von welchem ich den Altersgrad nicht kenne. Theophrast und Dioscorides[6] erwähnen den Mandelbaum unter einem ganz verschiedenen Namen, *Amugdalai*, welcher von den Lateinern in *Amygdalus* übersetzt wurde. Daraus lässt sich schliessen, dass die Griechen die Art nicht vom Innern Asiens erhalten hatten, sondern sie in ihrem eigenen Lande oder wenigstens in Kleinasien gefunden hatten. Der Mandelbaum ist mehreremal auf den in Pompeji entdeckten Gemälden abgebildet.[7] Plinius[8] bezweifelt es, dass die Art zu Cato's Zeiten in Italien bekannt war, weil sie

1 Boissier, Fl. or., III, 641.
2 K. Koch, Dendrologie, I, 80; Tchihatcheff, Asie Mineure, Botanique, I, 108.
3 Ann. des sc. nat., Serie 3, XIX, 108.
4 Gussone, Synopsis fl. siculae, I, 552; Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 67.
5 Hiller, Hierophyton, I, 215; Rosenmüller, Handb. der bibl. Alterthumskunde, IV, 263.
6 Theophrastus, Hist., l. 1, c. 11, 18 etc.; Dioscorides, l. 1, c. 176.
7 Schouw, Die Erde etc.; Comes, Ill. piante nei dipinti pompeiani, S. 13.
8 Plinius, Hist., l. 16, c. 22.

als griechische Nuss bezeichnet war. Möglich ist es, dass der Mandelbaum von den griechischen Inseln nach Rom eingeführt worden war. Man hat keine Mandeln in den „Terramare“ von Parma, selbst nicht einmal in den obern Schichten gefunden.

Ich gebe zu, dass das wenig beträchtliche Alter der Art bei den Römern, sowie das Fehlen irgendwelcher Naturalisation ausserhalb der Culturen in Sardinien und Spanien[1] mir das Indigenat an der Nordküste Afrikas und in Sicilien zweifelhaft erscheinen lassen. Es handelt sich hier, will mir scheinen, vielmehr um einige Jahrhunderte zurückgehende Naturalisationen. Zur Begründung dieser Hypothese führe ich den berberischen Namen *Talouzet*[2] für die Mandel an, welcher augenscheinlich mit dem arabischen *Louz* in Verbindung steht, d. h. mit der Sprache der Eroberer, die den Römern folgten. Dagegen kann man das Indigenat im westlichen Asien, sogar an einigen Punkten Griechenlands als prähistorisch ansehen; den Ausdruck ursprünglich gebrauche ich nicht, weil allem etwas vorherging.

Zum Schluss will ich noch bemerken, dass die Griechen und selbst die Hebräer schon den Unterschied zwischen süssen und bittern Mandeln kannten.

Amygdalus Persica, Linné. *Persica vulgaris*, Miller. *Prunus Persica*, Bentham und Hooker. — **Pfirsichbaum** (fr. *Pêcher*).

Zunächst will ich hier den Abschnitt[3] anführen, in welchem ich früher den Pfirsich als ursprünglich von China stammend bezeichnet hatte, was mit der damals herrschenden Meinung im Widerspruch stand, eine Meinung, die auch jetzt noch von Leuten, welche mit der Wissenschaft wenig vertraut sind, wiederholt wird.

[1] Moris, Flora sardoa, II, 5; Willkomm et Lange, Prodr. Fl. hisp. III, 243.

[2] Dictionnaire français-berbère, 1844.

[3] Alph. de Candolle, Géographie botanique raisonnée, S. 881.

Sodann werde ich auf die seit 1855 entdeckten Thatsachen zu sprechen kommen.

„Die Griechen und Römer haben den Pfirsichbaum ungefähr zu Anfang der christlichen Zeitrechnung erhalten.“ Die Namen *Persica*, *Malum persicum* deuteten schon an, von wo er zu ihnen gelangte. Es ist nicht nöthig, auf diese wohlbekannten Thatsachen zurückzukommen.[1]

„Gegenwärtig baut man im Norden Indiens[2] verschiedene Pfirsichbäume an, doch, seltsam genug, kennt man von ihnen keinen Sanskritnamen[3], woraus man auf ein wenig altes Vorkommen, auf eine ebenso wenig alte Cultur in diesen Regionen schliessen kann. Roxburgh, der gemeiniglich in Bezug auf neuere indische Namen so ausführlich ist, erwähnt nur arabische und chinesische. Auch Piddington spricht von keinem indischen Namen und Royle weist nur auf persische Namen hin.

„Im nordöstlichen Indien gedeiht der Pfirsichbaum nicht oder erheischt doch grosse Pflege zu seinem Fortkommen.[4] In China dagegen geht seine Cultur auf die ältesten Zeiten zurück. In diesem Lande kommen eine Menge abergläubischer Begriffe und Legenden über die Eigenschaften verschiedener Varietäten von Pfirsichen vor[5]; die Anzahl dieser Varietäten ist eine sehr be-

1 Theophrastus, Hist., l. 4, c. 4; Dioscorides, l. 1, c. 164; Plinius, Genfer Ausgabe, l. 15, c. 13.

2 Royle, Ill. Himal., S. 204.

3 Roxburgh, Fl. ind., 2. Aufl., II, 500; Piddington, Index; Royle, a. a. O.

4 Sir J. Hooker, Journ. of Bot., 1850, S. 54.

5 Rose, Vorsteher des französischen Handels in Canton, hatte sie nach chinesischen Manuscripten gesammelt, und Noisette (Jard. fruit., I, 76) hat einen Theil dieser Arbeit wörtlich übertragen. Beispielsweise führe ich einige derselben hier an: Die Chinesen betrachten die in eine Spitze auslaufenden und auf einer Seite sehr roth gefärbten Pfirsiche als das Sinnbild eines langen Lebens. Dieser uralten Ueberzeugung gemäss spielen diese Pfirsiche auf allen Verzierungen, sei es in der Malerei oder der Bildhauerei und besonders bei Beglückwünschungsgeschenken u. s. w. eine gewisse Rolle. Nach dem Buche von Schin-nong-king schützt der Pfirsich Yu vor dem Tode; und wenn man ihn nicht zeitig genug hat essen können, so bewahrt er wenigstens den Körper bis an das Ende der Welt vor Verwesung. Der Pfirsich wird immer unter den Früchten der Unsterblichkeit aufgeführt, mit welchen man den Hoffnungen von Tsinschi-Hoang, Wuty, der Han und anderer Kaiser, welche auf Unsterblichkeit Anspruch erhoben, schmeichelte, u. s. w.

trächtliche[1]; ganz insbesondere findet sich dort die eigenthümliche Form des flachen Pfirsichs[2], welche sich mehr als irgendeine andere von dem natürlichen Zustande der Art zu entfernen scheint; schliesslich legt man dem gemeinen Pfirsisch einen nicht zusammengesetzten Namen, nämlich *To*, bei.[3]

„Nehme ich diese Thatsachen zusammen, so neige ich mich dem Glauben hin, dass der Pfirsichbaum eher von China stammt als aus dem westlichen Asien. Wenn er von jeher in Persien oder in Armenien vorgekommen wäre, hätten sich die Kenntniss und die Cultur eines durch seine Früchte so hervorragenden Baumes früher nach Kleinasien und Griechenland verbreitet. Durch den Zug Alexander's lernte Theophrast ihn wahrscheinlich kennen (322 v. Chr.), derselbe spricht von ihm als einer persischen Frucht. Vielleicht geht diese unklare Kenntniss der Griechen bis auf den Rückzug der Zehntausend zurück (401 v. Chr.); doch wird der Pfirsichbaum von Xenophon nicht genannt. In den hebräischen Büchern wird desselben keine Erwähnung gethan. Einen Sanskritnamen besitzt der Pfirsichbaum nicht, und dennoch war das Volk, welches jene Sprache redete, von Nordwesten nach Indien gekommen, somit von dem Lande, welches gemeiniglich als die muthmaassliche Heimat der Art hingestellt wird. Wie kann man es aber erklären, falls dieses Vaterland anerkannt wird, dass weder die Griechen seit Bestehen des Landes, noch die Hebräer und ebenso wenig das sanskritredende Volk, welche alle aus der obern Region des Euphrat hervorgingen oder mit derselben in Verbindung standen, den Pfirsichbaum anbauten. Dagegen ist es sehr möglich, dass Kerne eines seit undenklichen Zeiten in China angebauten Fruchtbaums mitten durch die Gebirge hindurch von Centralasien nach Kaschmir, der Bucharei und Persien gebracht wurden. Diese Strasse war von

[1] Lindley, Trans. hort. soc., V, 121.
[2] Trans. hort. soc. Lond., IV, 512, Taf. 19.
[3] Roxburgh, a. a. O.

den Chinesen seit einer sehr langen Zeit entdeckt worden. Die Einführung würde in der zwischen der Epoche der Sanskritauswanderung und den Beziehungen der Perser zu den Griechen gelegenen Zeit stattgefunden haben. Einmal auf diesem Punkte begründet, würde der Anbau des Pfirsichbaums leicht vorwärts geschritten sein, und zwar einmal nach Westen hin, dann über Kabul nach dem Norden Indiens, woselbst der Anbau kein hohes Alter aufweist.

„Man kann zur Begründung der Hypothese eines chinesischen Ursprungs noch hinzufügen, dass der Pfirsichbaum von China nach Cochinchina [1] eingeführt worden ist, und dass die Japanesen den Pfirsich mit dem chinesischen Namen *Tao* [2] bezeichnen. Herr Stanislas Julien hatte die Freundlichkeit, mir einige Stellen aus der «Encyclopédie japonaise» (liv. LXXXVI, S. 7) zu übersetzen, in denen der Pfirsichbaum als ein Baum westlicher Länder hingestellt wird, womit in Bezug auf die Ostküste die centralen Gebiete Chinas verstanden werden sollen, weil die Stelle einem chinesischen Schriftsteller entlehnt worden ist. Der *Tao* findet sich schon in den Büchern des Confucius, im 5. Jahrhundert vor der christlichen Zeitrechnung, ja selbst im «Rituel» des 10. Jahrhunderts v. Chr. In der erwähnten Encyklopädie wird auf die spontane Beschaffenheit der Pflanze nicht besonders hingewiesen; das kommt daher, weil die chinesischen Autoren auf eine derartige Frage wenig Aufmerksamkeit verwenden.“

Nachdem ich einige Einzelheiten über die volksthümlichen Namen des Pfirsichs in verschiedenen Sprachen gegeben, sagte ich: „Das Fehlen von Sanskrit- und hebräischen Namen bleibt als die wichtigste Thatsache

[1] Loureiro, Fl. Cochinch., S. 386.

[2] Kaempfer, Amoen., S. 798; Thunberg, Fl. Jap., S. 199. Kämpfer und Thunberg führen auch den Namen *Momu* an, dagegen bezieht Siebold (Fl. Jap., I, 29) einen ziemlich ähnlichen Namen, *Mume*, auf einen Pflaumenbaum, *Prunus Mume*, Sieb. et Z.

zurück, aus ihr kann man auf eine Einführung nach dem westlichen Asien von weit her, d. h. von China schliessen.

„In mehreren Gegenden Asiens ist der Pfirsichbaum spontan angetroffen worden, man kann sich aber immerhin fragen, ob er daselbst ursprünglich zu Hause war, oder ob dieses spontane Auftreten durch Ausstreuung von Kernen bedingt wurde, welche von angebauten Bäumen stammten. Diese Frage erscheint um so nothwendiger, weil Pfirsichkerne leicht keimen, und mehrere Abänderungen des Pfirsichbaums erblich sind.[1] Anscheinend wildwachsende Exemplare sind häufig in der Nähe des Kaukasus gefunden worden. Pallas[2] hat solche an den Ufern des Terek gesehen, wo die Einwohner sie *Scheptala*[3] nennen, ein Name, der diesem Autor zufolge persisch sein soll. Die Früchte davon sind filzig, herbe *(austeri)*, wenig fleischig, kaum grösser als die des Nussbaums, der Baum selbst niedrig. Pallas muthmaasst, dass dieser Strauch von den angebauten Pfirsichbäumen abstammt. Er fügt hinzu, dass man ihn in der Krim, im Süden des Kaukasus und in Persien antrifft; aber weder Marschall von Bieberstein noch C. A. Meyer oder Hohenacker geben den wildwachsenden Pfirsichbaum beim Kaukasus herum an. Alte, von Ledebour genannte Reisende, Gmelin, Güldenstädt und Georgi, haben darüber berichtet. C. Koch[4] ist der einzige Botaniker der Neuzeit, welcher den Pfirsichbaum im Ueberfluss in den kaukasischen Provinzen gefunden haben will. Ledebour fügt jedoch vorsichtigerweise hinzu: «Ist er wildwachsend?» Die Kerne, welche Bruguière und Olivier von Ispahan gebracht hatten, und die, in Paris ausgesäet, eine gute Pfirsich mit filziger Bekleidung hervorbrachten, stammten

1 Noisette, Jard. fr., S. 77; Trans. Soc. hort. London, IV, S. 513.

2 Pallas, Fl. ross., S. 13.

3 *Schuft-alu* ist nach Royle (Ill. Him., S. 204) das persische Wort für den glatten Pfirsich.

4 Ledebour, Fl. ross., I, 3. Vgl. die S. 282 folgende Meinung von Koch.

nicht, wie Bosc[1] behauptet, von einem in Persien wildwachsenden Pfirsichbaume, sondern von einem Baume aus den Gärten Ispahans.[2] Mir liegen keine Beweise vor, dass man einen Pfirsichbaum in Persien wildwachsend gefunden habe, und wenn solches von Reisenden angegeben wird, muss man immer befürchten, dass es sich um gesäete Bäume handelt. Dr. Royle[3] sagt, dass der Pfirsichbaum in mehreren Gegenden des Südens vom Himalaja, ganz insbesondere nahe bei Mussuri wild wächst, wir haben aber gesehen, dass die Cultur des Baumes in diesen Regionen keine alte ist, und weder Roxburgh noch die «Flora nepalensis» von Don erwähnen den wildwachsenden Pfirsichbaum. Bunge[4] hat in Nordchina nur angebaute Exemplare angetroffen. Es ist dieses Land kaum erforscht worden, und die chinesischen Legenden scheinen zuweilen auf wildwachsende Pfirsichbäume hinzuweisen. So besagt der «Schu-y-ki» nach dem obengenannten Autor: «Wer immer Pfirsiche von dem Gebirge Kuoliu isst, erlangt ein ewiges Leben.» In Bezug auf Japan sagt Thunberg[5]: «*Crescit ubique vulgaris, præcipue juxta Nagasaki. In omni horto colitur ob elegantiam florum.*» Nach dieser Stelle zu urtheilen, erscheint es, als ob die Art ausserhalb der Gärten sowie in den Gärten wüchse; vielleicht handelt es sich aber im erstern Falle nur um auf freiem Felde angebaute Pfirsichbäume.

„Bisjetzt habe ich noch nicht von der Unterscheidung gesprochen, welche zwischen den verschiedenen Varietäten oder Arten von Pfirsichbäumen aufzustellen ist. Die meisten derselben werden in allen Ländern angebaut, wenigstens die unter sich scharf abgesonderten Klassen, welche man als botanische Arten ansehen könnte. So findet sich die wichtige Unterscheidung der filzigen Pfirsiche und der glatten Pfirsiche, auf welche man zwei Arten zu gründen vorgeschlagen hat (*Persica*

[1] Bosc, Dict. d'agric., IX, 481. [2] Thouin, Ann. Mus., VIII, 433.
[3] Royle, Ill. Himal., S. 204. [4] Bunge, Enum. plant. chin., S. 23.
[5] Thunberg, Fl. Jap., S. 199.

vulgaris, Mill., und *P. lævis*, DC.), in Japan[1] und in Europa, wie auch in den meisten der dazwischenliegenden Länder.[2] Weniger Gewicht wird auf die Unterscheidungen gelegt, welche sich auf die Lösbarkeit und die Unlösbarkeit der Oberhaut, auf die weisse, gelbe oder rothe Farbe des Fleisches und auf die allgemeine Form der Frucht stützen. Die zwei grossen Klassen von Pfirsichen, filzige und glatte, bieten zum grössten Theil diese Abänderungen dar, und dies sowol in Europa wie in Westasien und wahrscheinlich auch in China. Gewiss ist es, dass in letzterm Lande die Form mehr abwechselt als anderswo, denn man sieht dort wie in Europa längliche Pfirsiche, und ausserdem solche, von welchen ich bereits sprach, die vollständig flach von oben her zusammengedrückt sind, bei welchen die Spitze des Kerns nicht einmal von Fleisch bedeckt ist.[3] Auch die Farbe ist dort grossen Abwechselungen unterworfen.[4] In Europa waren die am besten unterschiedenen Varietäten, ganz besonders die glatten und die filzigen Pfirsiche, mit lösbarem oder nicht lösbarem Kerne schon vor drei Jahrhunderten bekannt, denn sie werden von J. Bauhin mit grosser Genauigkeit aufgezählt[5], und vor ihm hatte auch Dalechamp im Jahre 1587 die hauptsächlichsten angegeben.[6] Die glatten Pfirsiche wurden damals *Nucipersica* genannt, weil sie in Form, Grösse und Farbe mit der Frucht des Nussbaums Aehnlichkeit besassen. Dieselbe Bedeutung hat das bei den Italienern noch jetzt gebräuchliche Wort *Pescanoce*.

„Vergebens habe ich nach einem Beweise dafür gesucht, dass dieser glatte Pfirsich schon bei den alten Römern vorkam. Plinius[7], welcher in seiner Zusammenstellung der Pfirsich- und Pflaumenbäume auch den

1 Thunberg, Fl. Jap., S. 199.

2 Die von mir zu Rathe gezogenen Berichte über China erwähnen des glatten Pfirsich nicht; da derselbe aber in Japan vorkommt, ist es höchst wahrscheinlich, dass er sich auch in China findet.

3 Noisette, a. a. O.; Trans. Soc. hort., IV, 512, Taf. 19.

4 Lindley, Trans. hort. Soc., V, 122.

5 J. Bauhin, Hist., I, 162 und 163.

6 Dalechamp, Hist., I, 295.

7 Plinius, l. 15, c. 12 u. 13.

Laurus Persea und vielleicht noch andere Bäume hinzuzieht, gebraucht keinen Ausdruck, welcher sich auf eine ähnliche Frucht beziehen könnte. Man glaubte ihn einigemal in den *Tuberes*, von welchen er spricht[1], wiederzuerkennen. Dies war ein Baum, der zu Zeiten des Augustus von Syrien nach Italien gebracht worden war. Es gab weisse und rothe *Tuberes*. Andere (*Tuberes?* oder *Mala?*) aus der Umgegend von Verona waren filzig. Der Schluss des Kapitels scheint nur die *Mala* zu betreffen. Hübsche, von Dalechamp[2] angeführte Verse des Petronius liefern den deutlichen Beweis, dass unter den *Tuberes* der Römer zu Zeiten Nero's eine glatte Frucht verstanden war; das konnte aber ebenso gut der Judendorn *(Zizyphus)*, der Diospyros oder eine Crataegusart wie der Pfirsichbaum mit glatter Frucht sein. Jeder Schriftsteller der Renaissancezeit hatte seine hierauf bezügliche Meinung oder machte es sich zur Aufgabe, die Aussage der andern zu kritisiren.[3] Vielleicht gab es, wie Plinius berichtet, *Tuberes* von zwei oder drei Arten, und eine derselben, welche auf Pflaumenbäumen[4] gepfropft wurde, war der glatte Pfirsich. Ich bezweifle es, dass man jemals diese Frage aufklären wird.[5]

„Selbst, wenn man zugibt, dass der *Nucipersica* erst im Mittelalter nach Europa eingeführt wurde, lässt sich der Thatsache nichts entgegenstellen, dass eine Vermischung der den Pfirsichen anhaftenden wichtigsten Eigenschaften in den europäischen Culturen seit mehreren Jahrhunderten, in Japan seit unbekannten Zeiten anzutreffen war. Es hat den Anschein, als ob diese verschiedenen Eigenschaften sich überall vermittelst einer ursprüng-

[1] Plinius, De div. gen. malorum, l. 2, c. 14.

[2] Dalechamp, Hist., I, 358.

[3] Dalechamp, a. a. O.; Matthioli, S. 122; Caesalpinus, S. 107; J. Bauhin, S. 163, etc.

[4] Plinius, l. 17, c. 10.

[5] Für die glatte Frucht habe ich keinen italienischen oder andern Namen entdecken können, welcher von *tuber* oder *tuberes* abstammt. Dies ist höchst seltsam, denn im allgemeinen haben sich die alten Fruchtnamen unter irgendeiner Form erhalten.

lichen Art — der filzigen Pfirsich — erzeugt hätten. Wenn es ursprünglich zwei Arten gab, würden diese entweder in verschiedenen Ländern aufgetreten sein, und sich ihre Cultur für sich getrennt begründet, oder sie würden sich in ein und demselben Lande befunden haben, und in diesem Falle ist es wahrscheinlich, dass die alten Verkehrsmittel hier eine, anderswo die andere der Arten eingeführt hätten."

Im Jahre 1855 betonte ich noch andere Erwägungen, um die Ansicht zu begründen, dass der glatte Pfirsich (*Brugnon*, im Englischen *Nectarine*) von dem gemeinen Pfirsichbaum abstamme; Darwin hat eine so grosse Menge von Fällen angeführt, bei welchen ein Nectarinenzweig plötzlich aus einem Pfirsichbaum mit filziger Frucht hervorsprosste, dass es unnöthig erscheint, hier noch weiter darüber zu sprechen. Ich will nur noch bemerken, dass der glatte oder Blutpfirsichbaum ganz das Ansehen eines Baumes hat, welcher der Kunst sein Dasein verdankt. Man hat ihn weder wildwachsend angetroffen, noch naturalisirt er sich ausserhalb der Gärten, und jedes Individuum zeigt ein kürzeres Leben als die gemeinen Pfirsichbäume. Er ist eine entkräftete Form.

„Die Leichtigkeit", sagte ich, „mit welcher sich unsere Pfirsichbäume durch Aussaat in Amerika vermehrt, und ohne weitere Veredelung fleischige, bisweilen sehr schöne Früchte getragen haben, veranlasst mich zu dem Glauben, dass sich die Art in einem natürlichen Zustande befindet, der durch eine lange Cultur oder durch Kreuzungen nur wenige Abänderungen erlitten hat. In Virginien und den Nachbarstaaten hat man Pfirsiche, die von Sämlingen, nicht von durch Pfropfen veredelten Bäumen stammen, und sie finden sich in so ungeheuern Mengen, dass, um sie zu verwerthen, Branntwein daraus gewonnen wird.[1] Auf einigen Bäumen sind die Früchte von ganz vorzüglicher Qualität.[2] Auf Juan-

[1] Braddick, Trans. hort. Soc. Lond., II, 205. [2] Ebend., Taf. 13.

Fernandez ist», sagt Bertero[1], «der Pfirsichbaum so häufig, dass man sich von der Menge der eingesammelten Früchte gar keinen Begriff machen kann; wenn auch die Bäume daselbst in den wildwachsenden Zustand zurückgekehrt sind, so liefern sie im allgemeinen doch recht gute Früchte.» Nach diesen Beispielen würde es durchaus nicht befremden, wenn die wildwachsenden, im westlichen Asien angetroffenen Pfirsichbäume mit mittelmässigen Früchten ganz einfach der unter einem wenig günstigen Klima bedingten Naturalisation ihr Dasein verdankten, und die Art in China, wo die Cultur als die älteste erscheint, ursprünglich zu Hause wäre."

Dr. Bretschneider[2], welchem in Peking alle Quellen der chinesischen Literatur offen standen, begnügte sich, nach Lesung des Vorhergehenden, mit dem Ausspruche: „*Tao* ist der Pfirsichbaum. De Candolle glaubt, dass China das Heimatsland des Pfirsichs ist; er kann recht haben *(he may be right)*."

Ueber das hohe Alter des Vorkommens der Art, sowie über ihre Spontaneität im westlichen Asien hegt man jetzt noch mehr Zweifel als im Jahre 1855. Die anglo-indischen Botaniker sprechen vom Pfirsichbaume als einem ausschliesslich angebauten[3] oder durch die Cultur im nordwestlichen Indien naturalisirten, dem Anscheine nach spontanen Baume.[4] Von Boissier[5] werden Exemplare angeführt, die in Ghilan und im Süden des Kaukasus gesammelt waren, aber nichts wird von ihm in Bezug auf die spontane Eigenschaft bestätigt, und nachdem Karl Koch[6] diese Region durchstreift hatte, stellt er das Vaterland des Pfirsichbaums als unbekannt hin, meint, dass Persien es sein könne. Boissier sah

1 Bertero, in: Ann. sc. nat., XXI, 350.
2 Bretschneider, On the study and value of Chinese botanical works, S. 10.
3 Sir J. Hooker, Fl. of Brit. India, II, 313.
4 Brandis, Forest Flora etc., S. 191
5 Boissier, Flora orientalis, II, 640.
6 K. Koch, Dendrologie, I, 83.

Bäume, welche sich in den Schluchten des Berges Hymettus bei Athen festgesetzt hatten.

Der Pfirsichbaum breitet sich mit Leichtigkeit in den Ländern aus, wo man ihn anbaut, sodass es nicht leicht hält, zu wissen, ob ein bestimmtes Individuum ursprünglich im Lande heimisch ist, vor der allgemeinen Cultur, oder ob es sich naturalisirt hat; in China hat man aber sicherlich damit angefangen, den Pfirsichbaum anzupflanzen; 2000 Jahre vor seiner Einführung in die griechisch-römische Welt, ein Jahrtausend vielleicht vor seinem Bekanntwerden in den Ländern der Sanskritsprache, kannte man den angebauten Pfirsichbaum bereits im Reiche der Mitte.

Die Gruppe der Pfirsichbäume (Gattung oder Untergattung) wird gegenwärtig aus fünf Formen zusammengesetzt, welche Decaisne[1] als Arten betrachtete, die aber von andern Botanikern meistens als Varietäten bezeichnet werden. Die eine ist der gemeine Pfirsichbaum, die zweite der mit glatter Frucht, welcher, wie wir gesehen haben, aus ersterm hervorgegangen ist, die dritte ist der Pfirsichbaum mit flacher, d. h. von oben her zusammengedrückter Frucht (*P. platycarpa*, Decaisne), welcher in China angebaut wird, und die beiden letzten sind in China einheimisch (*P. Simonii*, Decaisne, und *P. Davidii*, Carrière); es ist somit der Hauptsache nach eine aus China stammende Gruppe.

Nach dieser Zusammenstellung von Thatsachen dürfte es schwer halten, für den gemeinen Pfirsichbaum China nicht als ursprüngliches Heimatsland hinzustellen, wie ich dies bereits vor Jahren nach weniger zahlreichen Documenten gemuthmaasst hatte. Seine Ankunft in Italien zu Anfang der christlichen Zeitrechnung wird heutzutage durch das Fehlen von Pfirsichkernen in den Terramare oder Pfahlbauten von Parma und der Lombardei, sowie auch durch Pfirsichbäume darstellende

[1] Decaisne Jardin fruitier du Muséum, Pêchers, S. 42.

Gemälde in den Häusern der Reichen von Pompeji bestätigt.[1]

Zum Schluss muss ich noch auf eine Ansicht zu sprechen kommen, die vor zeiten von A. Knight aufgestellt und von mehreren Gärtnern unterstützt wurde, dass nämlich der Pfirsichbaum eine Abänderung des Mandelbaums wäre. Darwin[2] hat alle Schriftstücke zur Begründung dieser Meinung vereinigt, doch hat er es auch nicht versäumt, eins anzuführen, welches, wie er glaubt, dagegen spricht. Kurz zusammengefasst ergibt sich daraus: 1) eine Kreuzung, die Knight ziemlich zweifelhafte Resultate geliefert hat; 2) Zwischenformen in Bezug auf die Fleischfülle und den Kern, welche durch Aussaaten oder zufällig in den Culturen erzielt waren, Formen, von welchen der seit langer Zeit bekannte Mandelpfirsich als Beispiel genannt werden kann. Decaisne[3] fand in der Form und der Länge der Blätter, ganz abgesehen von den Kernen, die zwischen dem Mandel- und Pfirsichbaume obwaltenden Verschiedenheiten. Knight's Ansicht behandelt er als eine „seltsame Hypothese".

Die Pflanzengeographie spricht gegen diese Hypothese, denn der Mandelbaum stammt aus dem westlichen Asien, kam ehemals im Centrum des asiatischen Continents nicht vor, und seine Einführung nach China als angebauter Baum geht nicht über die christliche Zeitrechnung hinaus. Die Chinesen besassen ihrerseits seit Tausenden von Jahren verschiedene Formen des gemeinen Pfirsichbaums, und ausserdem die zwei spontanen Formen, von welchen ich gesprochen habe. Der Mandelbaum und der Pfirsichbaum waren von zwei sehr voneinander entfernten Regionen ausgegangen, und schon aus diesem Grunde kann man sie kaum als ein und dieselbe Art betrachten. Der eine war auf China, der andere auf Syrien und Anatolien angewiesen. Nachdem

1 Comes, Illustr. piante nei dipinti Pompeiani, S. 14.
2 Darwin, On variations etc., I, 338.
3 Decaisne, a. a. O., S. 2.

der Pfirsichbaum von China nach Centralasien, und etwas vor der christlichen Zeitrechnung nach Westasien gebracht worden war, kann er daselbst nicht der Stammvater des Mandelbaums geworden sein, weil sich dieser letztere bereits in dem Lande der Hebräer vorfand. Und wie wäre es möglich, falls der Mandelbaum des westlichen Asiens den Pfirsichbaum erzeugt hätte, dass dieser in China seit einer sehr fern liegenden Zeit auftrat, während er doch der griechisch-römischen Welt fehlte?

Pyrus communis, Linné. — **Gemeiner Birnbaum** (fr. *Poirier commun*).

Der Birnbaum zeigt sich im wildwachsenden Zustande im ganzen gemässigten Europa und in Westasien, vornehmlich in Anatolien, im Süden des Kaukasus und in Nordpersien[1], vielleicht auch in Kaschmir, doch ist letzteres zweifelhaft.[2] Von einigen Autoren wird der Wohnsitz bis nach China ausgedehnt. Dies hat seinen Grund darin, dass sie die *Pyrus sinensis*, Lindley, als derselben Art zugehörig ansehen. Mich hat schon die einfache Prüfung der Blätter, bei welchen die zahnartigen Einschnitte in ein feines Seidenhärchen verlaufen, zu der Ueberzeugung einer specifischen Verschiedenheit der beiden Bäume gebracht.[3]

Unser wildwachsender Birnbaum unterscheidet sich nur wenig von gewissen angebauten Varietäten. Seine Frucht ist herbe, gesprenkelt, die Form derselben bald unten abgeflacht oder fast kugelrund.[4] Bei vielen andern angebauten Arten hält es schwer, die von einer wildwachsenden Pflanze abstammenden Individuen von

[1] Ledebour, Fl. ross., II, 94; und besonders Boissier, Fl. orient., II, 653, der mehrere Exemplare untersucht hat.

[2] Sir J. Hooker, Flora of British India, II, 374.

[3] Der von Lindley beschriebene *P. sinensis* ist in Bezug auf die zahnförmigen Einschnitte der Blätter im Botanical Register schlecht abgebildet, im Jardin fruitier du Muséum von Decaisne dagegen sehr gut. Dies ist dieselbe Art als der *P. ussuriensis*, Maximowicz, aus dem östlichen Asien.

[4] Im Nouveau Duhamel, VI, Taf. 59, sowie in Decaisne's Jardin fruitier du Muséum, Taf. 1, Fig. B u. C, sehr gut abgebildet. Der *P. Balansæ*, Taf. 6 desselben Werkes, scheint nach Boissier's Beobachtungen gleichartig zu sein.

denen zu unterscheiden, welche eine zufällige Samenfortschaffung fern von menschlichen Niederlassungen ins Leben gerufen hat. In dem uns vorliegenden Falle ist dies nicht so schwierig. Die Birnbäume finden sich häufig in den Wäldern und erreichen unter allen Fruchtbarkeitsbedingungen einer einheimischen Pflanze einen hohen Wuchs.[1] Wir wollen jedoch sehen, ob sich in dem weiten von ihnen eingenommenen Ländergebiet in gewissen Ländern ein weniger altes oder weniger gut begründetes Vorkommen muthmaassen lässt als in andern.

Man kennt keinen Sanskritnamen für die Birne, wodurch man zu der Behauptung berechtigt wird, dass die Cultur im nordwestlichen Indien kein hohes Alter aufzuweisen hat, und dass die ausserdem zu ungenaue Angabe von wildwachsenden Exemplaren in Kaschmir von keiner Bedeutung ist. Auch gibt es weder hebräische noch aramäische Namen[2]; dies wird aber durch die Thatsache erklärt, dass der Birnbaum nicht in den heissen Ländern gedeiht, wo diese Sprachen geredet wurden.

Homer, Theophrast und Dioscorides erwähnen den Birnbaum unter den Namen *Ochnai*, *Apios* oder *Achras*. Die Lateiner nannten ihn *Pirus* oder *Pyrus*[3], und wenigstens zu Plinius' Zeiten wurde eine grosse Anzahl Varietäten von ihnen angebaut. Die Wandgemälde von Pompeji zeigen uns oft diesen Baum mit seiner Frucht.[4]

Die Bewohner der schweizer und italienischen Pfahlbauten sammelten die wildwachsenden Aepfel in grossen

[1] Dies ist beispielsweise nach den Beobachtungen Godron's, De l'origine probable des Poiriers cultivés, 1873, S. 6, in den Wäldern Lothringens der Fall.

[2] Rosenmüller, Bibl. Alterthumsk.; Löw, Aramäische Pflanzennamen, 1881.

[3] Die Schreibweise *Pyrus*, wie Linné sie angenommen hatte, findet sich im Plinius, Historia (1631), S. 301. Einige Botaniker haben es besser machen wollen, indem sie *Pirus* schreiben, die Folge davon war, dass man beim Nachschlagen in einem Buche der Neuzeit das Inhaltsverzeichniss an zwei Stellen zu Rathe ziehen muss, oder Gefahr läuft, zu glauben, dass die Birnbäume sich in dem Werke nicht verzeichnet finden. Auf alle Fälle ist der Name der Alten ein volksthümlicher Name, der wirklich botanische Name ist jener von Linné, dem Gründer der als gültig angenommenen Nomenclatur, und Linné schrieb *Pyrus*.

[4] Comes, Ill. piante dipinti Pompeiani, S. 59.

Massen ein, und unter diesen Vorräthen fanden sich, wenn auch nur selten, Birnen. Heer hat eine abgebildet, die von den Pfahlbauten von Wangen und Robenhausen stammt, und diese Abbildung lässt über die Identität keine Zweifel zu. Es ist eine unten abgeflachte Frucht, die 28 mm lang und 19 breit ist; sie ist der Länge nach durchgeschnitten, sodass auf diese Weise um den knorpeligen centralen Theil ein Fleisch von nur geringer Dicke sichtbar wird.[1] In den savoyischen Pfahlbauten des Sees von Bourget hat man keine gefunden. In jenen der Lombardei hat der Professor Ragazzoni[2] eine Birne entdeckt, die der Länge nach durchgeschnitten war und bei 25 mm Länge eine Breite von 16 mm zeigte. Sie fand sich in Bardello im See von Varese. Die im „Nouveau Duhamel" abgebildeten wildwachsenden Birnen haben 30—33 mm Länge bei einer Breite von 30—32, und diejenigen von Laristan, welche im „Jardin fruitier du Muséum" unter dem Namen von *P. Balansæ* abgebildet sind, und welche mir als derselben Art zugehörig und wirklich spontanen Ursprungs erscheinen, messen 26—27 mm in Länge bei einer Breite von 24—25. Bei diesen wildwachsenden Birnen der Gegenwart ist das Fleisch etwas dicker; die alten Bewohner der Pfahlbauten liessen aber ihre Früchte trocknen, nachdem sie dieselben der Länge nach zerschnitten hatten, wodurch die Dicke vermindert werden musste. In den genannten Pfahlbauten findet sich keine Spur von Metallen noch vom Hanf, zieht man aber ihre Entfernung von civilisirtern Gegenden der alten Zeiten in Betracht, ganz insbesondere, sobald es sich um die Schweiz handelt, so ist es immerhin möglich, dass die entdeckten Ueberreste auf eine nicht ältere Zeit als bis zum Trojanischen Krieg oder zur Gründung Roms zurückgehen.

Ich führte drei Namen des alten Griechenlands und

[1] Heer, Pfahlbauten, S. 24, 26, Fig. 7.
[2] Sordelli, Notizie staz. lacustre di Lagozza, S. 37.

einen lateinischen Namen an, es gibt aber eine Menge anderer: z. B. *Pauta* im Armenischen und Georgischen, *Vatzkor* im Ungarischen; in den slawischen Sprachen *Gruscha* (russisch), *Hrusska* (böhmisch), *Kruska* (illyrisch). Dem lateinischen *Pyrus* analoge Namen finden sich in den keltischen Sprachen: *Peir* (irländisch), *Per* (cymrisch und armorikanisch).[1] Ich überlasse es den Sprachforschern, Vermuthungen über den mehr oder weniger arischen Ursprung mehrerer dieser Namen und des deutschen Namens Birne aufzustellen, dagegen dient mir deren Verschiedenartigkeit und Mannichfaltigkeit als Beweis eines sehr alten Vorkommens vom Kaspisee an bis zu dem Atlantischen Ocean. Die Arier haben sicherlich auf ihren Wanderungen nach Westen hin keine Birnen oder Birnenkerne mit sich geführt; wenn sie aber in Europa auf eine Frucht stiessen, welche sie schon kannten, so haben sie ihr den oder die bei ihnen gebräuchlichen Namen beigelegt, während andere, frühere Namen in einigen Ländern verbleiben konnten. Als Beispiel dieses letztern Falles will ich zwei baskische Namen für den Birnbaum anführen, *Udarea* und *Madaria*[2], welche mit den schon bekannten asiatischen oder europäischen Namen keine Uebereinstimmung zeigen. Die Basken waren wahrscheinlich von den Kelten unterworfene und gegen die Pyrenäen hin zurückgedrängte Iberer; das Alter ihrer Sprache ist ein sehr hohes, und was die in Frage stehende Art betrifft, so haben sie sicherlich die Namen weder von den Kelten noch von den Römern erhalten.

Schliesslich kann man den gegenwärtigen Wohnsitz des Birnbaums von Nordpersien nach der Westküste des gemässigten Europa, namentlich in den gebirgigen Regionen als prähistorisch und selbst als jeglicher Cultur

[1] Nemnich, Polygl. Lexicon d. Naturgesch.; Ad. Pictet, Origines indo-européennes, I, 277; und mein handschriftliches Wörterbuch von volksthümlichen Namen.

[2] Nach einer Liste von Pflanzennamen, die von Herrn d'Abadie dem Professor Clos in Toulouse mitgetheilt wurde.

vorhergehend ansehen. Man muss aber dessenungeachtet hinzufügen, dass durch die Häufigkeit der Culturen in Nordeuropa und auf den britischen Inseln die Ausbreitung und Vervielfältigung der Naturalisationen während einer verhältnissmässig neuern Epoche, deren charakteristische Merkmale jetzt kaum mehr anzugeben sind, bedingt wurden.

Der von Godron aufgestellten Hypothese, dass die zahlreichen angebauten Varietäten von einer unbekannten asiatischen Art abstammen[1], kann ich nicht beitreten. Es scheint als ob sich dieselben, wie dies von Decaisne betont wird, an *P. communis* oder an *P. nivalis*, auf welche ich gleich zu sprechen komme, anlehnen können, wenn man die Wirkungen zufälliger Kreuzungen, der Cultur und einer langen natürlichen Züchtung zulässt. Ausserdem ist das westliche Asien zur Genüge erforscht worden, um zu der Ansicht berechtigt zu sein, dass sich dort keine andern als die schon beschriebenen Arten vorfinden.

Pyrus nivalis, Jacquin. — **Schneebirne** (fr. *Poirier Sauger*).

In Oesterreich, in Norditalien und in mehreren Departements des östlichen und mittlern Frankreichs wird ein Birnbaum angebaut, welchen Jacquin *Pyrus nivalis* genannt hat[2], er stützte sich dabei auf den deutschen Namen Schneebirne, welcher in dem Gebrauche der österreichischen Bauern, die Früchte davon zu essen, wenn die Berge von Schnee bedeckt sind, seine Begründung findet. In Frankreich nennt man ihn *Poirier Sauger*, weil die untere Seite der Blätter mit einem weissen Flaum bedeckt ist, wodurch sie der *Sauge* (Salbei) ähnlich werden. Decaisne[3] hielt alle Varietäten der Schneebirne für Abkömmlinge der *Pyrus Kotschyana*,

1 Godron, a. a. O., S. 28.
2 Jacquin, Flora austriaca, II, 4, Fig. 107.
3 Decaisne, Jardin fruitier du Muséum, Poiriers, Taf. 21.

Boissier[1], welche in Kleinasien wild wächst. Dieser Name müsste dann dem von *nivalis*, als dem ältesten, Platz machen.

Die in Frankreich zur Bereitung von Birnmost angebauten Schneebirnen sind hier und da in den Wäldern verwildert.[2] Sie bilden die Hauptmasse der sogenannten Cider-Birnbäume, welche sich, ganz abgesehen von den Charakteren des Blattes, durch die Herbigkeit der Frucht unterscheiden.

Die Beschreibungen der Griechen und Römer sind zu unvollkommen, um feststellen zu können, ob sie diese Art besassen. Man kann dies jedoch als wahrscheinlich annehmen, weil sie Obstwein bereiteten.[3]

Pyrus sinensis, Lindley.[4] — **Chinesischer Birnbaum** (fr. *Poirier de Chine*).

Es wurde von mir schon auf diese Art hingewiesen, welche dem gemeinen Birnbaum nahe steht, in der Mongolei und Mandschurei[5] wildwachsend vorkommt, und in China sowol wie in Japan angebaut wird.

Ihre Frucht, die besser aussieht als sie schmeckt, wird als Kochobst benutzt. Die Art ist in den europäischen Gärten noch zu neu, um den Versuch gemacht zu haben, sie mit unsern Arten zu kreuzen, dies wird vielleicht eintreten, ohne dass es beabsichtigt wird.

Pyrus Malus, Linné. — **Gemeiner Apfelbaum** (fr. *Pommier*).

Im wildwachsenden Zustande zeigt sich der Apfel-

[1] Decaisne, Jardin fruitier du Muséum, Poiriers, Taf. 18, und Einleitung, S. 30. Mehrere Varietäten von Schneebirnen, einige mit grossen Früchten, sind in demselben Werke abgebildet.

[2] Boreau, Flore du centre de la France, 3. Aufl., II, 236.

[3] Palladius, De re rustica, l. 3, c. 25. Hierzu gebrauchte man „*Pira sylvestria, vel asperi generis*“.

[4] Thouin hatte den chinesischen Quittenbaum *Pyrus sinensis* genannt. Unglücklicherweise hat Lindley denselben Namen einer wirklichen Pyrusart gegeben.

[5] Decaisne (Jardin fruitier du Muséum, Poiriers, Taf. 5) hat Exemplare gesehen, die von diesen beiden Ländern kamen. Franchet und Savatier führen sie für Japan nur als angebaut an.

baum in ganz Europa (mit Ausnahme des äussersten Nordens), in Anatolien, dem Süden des Kaukasus und der persischen Provinz Ghilan.[1] In der Nähe von Trapezunt hat der Botaniker Bourgeau davon einen ganzen kleinen Wald angetroffen.[2] Auf den Gebirgen des nordwestlichen Indien ist er nach dem Ausspruche des Sir J. Hooker in seiner Flora von Britisch-Indien dem Anscheine nach wildwachsend (*apparently wild*). Kein Autor erwähnt ihn in Sibirien, der Mongolei oder Japan.[3]

In Deutschland findet man zwei spontane Formen, die eine mit kahlen Blättern und ebensolchen Eierstöcken, die andere mit wolligen Blättern nach unten, und Koch fügt hinzu, dass diese Behaarung sehr abwechselnd ist.[4] In Frankreich weisen sehr genaue Autoren ebenfalls auf zwei spontane Varietäten hin, freilich mit Charakteren ausgestattet, die mit denen der deutschen Flora nicht ganz und gar übereinstimmen.[5] Es würde sich diese Verschiedenheit erklären lassen, wenn die wildwachsenden Bäume in gewissen Provinzen von angebauten Varietäten abstammen, deren Kerne ausgestreut worden wären. Die sich uns darbietende Frage besteht somit darin, zu erfahren, bis zu welchem Grade die Art in verschiedenen Ländern wahrscheinlich eine alte und ursprüngliche ist, und ob ein Vaterland nicht älter ist als die andern, welches sich allmählich durch zufällige Aussaaten von durch Kreuzungen und Cultur abgeänderten Formen weiter ausgebreitet hätte.

Fragt man sich, in welchem Lande der Apfelbaum mit den stärksten Anzeichen einer einheimischen Pflanze angetroffen wurde, so muss die Region von Trapezunt

1 Nyman, Conspectus florae europeae, S. 240; Ledebour, Flora rossica, II, 96; Boissier, Flora orient., II, 656; Decaisne, Nouvelles Arch. Mus., X, 153.

2 Boissier, a. a. O.

3 Maximowicz, Primitiae ussur.; Regel, Opit flori etc., über die Pflanzen von Ussuri von Maak; Schmidt, Reisen am Amur; Franchet et Savatier, Enum. Jap., sprechen nicht davon. Bretschneider erwähnt einen chinesischen Namen, welcher sich, wie er sagt, auf andere Arten beziehen soll.

4 Koch, Synopsis fl. germ., I, 261.

5 Boreau, Flore du centre de la France, 3. Aufl., II, 236.

nach Ghilan genannt werden. Die Form, welche man dort wildwachsend antrifft, besitzt Blätter, deren untere Seite wollig ist, einen kurzen Blütenstiel und süsse Früchte [1], was dem von Boreau beschriebenen *Malus communis* von Frankreich entspricht. Hier bietet sich ein Fingerzeig für die Ausbreitung des prähistorischen Vaterlandes vom Kaspisee bis nahe nach Europa.

Piddington führte in seinem Index einen Sanskritnamen für den Apfelbaum an, wir hören aber von Adolphe Pictet [2], dass dieser Name, *Seba*, Hindustani ist und vom persischen *Sêb*, *Sêf* abgeleitet wird. Das Fehlen eines ältern Namens in Indien lässt vermuthen, dass die gegenwärtig in Kaschmir und Tibet häufige Cultur und besonders jene in den Provinzen des nordwestlichen und centralen Indien älter sind. Der Apfelbaum war wahrscheinlich nur den westlichen Ariern bekannt.

Diese hatten aller Wahrscheinlichkeit nach einen auf *Ab*, *Af*, *Av*, *Ob* begründeten Namen, denn man bemerkt diese Wurzel in mehreren europäischen Sprachen arischen Ursprungs. Ad. Pictet citirt: im Irischen *Aball*, *Ubhal*, im Kymrischen *Afal*, im Armoricanischen *Aval*, im Altdeutschen *Aphal*, im Angelsächsischen *Appel*, im Skandinavischen *Apli*, im Litauischen *Obolys*, im Altslawischen *Iabluko*, im Russischen *Iabloko*. Danach scheint es, als ob die westlichen Arier, indem sie den wildwachsenden oder schon naturalisirten Apfelbaum in Nordeuropa antrafen, den Namen beibehalten haben, unter welchem sie denselben kannten. Die Griechen sagten *Mailea* oder *Maila*, die Lateiner *Malus*, *Malum*, Worte, deren Ursprung, meint Ad. Pictet, ein sehr ungewisser ist. Die Albanesen, welche auf die Pelasger zurückzuführen sind, sagen *Molé*. [3] Theophrast [4] spricht von wildwachsenden und angebauten *Maila*. Schliess-

[1] Boissier, a. a. O.
[2] Ad. Pictet, Origines indo-européennes, I, 276.
[3] Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 64.
[4] Theophrastus, De causis, l. 6, c. 24.

lich will ich noch einen ganz besondern Namen der Basken (alte Iberer?) hier anführen, *Sagara*, welcher ein den arischen Invasionen vorhergehendes Vorkommen muthmaassen lässt.

Die Bewohner der Terramare von Parma und der Pfahlbauten der lombardischen, savoischen und schweizer Seen machten von Aepfeln grossen Gebrauch. Sie zerschnitten sie immer der Länge nach und bewahrten sie im getrockneten Zustande als Wintervorräthe. Die Exemplare sind infolge von Bränden häufig verkohlt, die innere Structur der Frucht lässt sich aber dann um so besser erkennen. Heer[1], welcher bei der Beobachtung dieser Einzelheiten viel Scharfsinn entwickelt hat, unterscheidet bei den Aepfeln der schweizer Pfahlbauten, wo man noch keine Metalle besass, zwei Varietäten bezüglich der Grösse. Der Längsdurchmesser der kleinern zeigt 15—24 mm und etwa 3 mm mehr der Querdurchschnitt (im getrockneten und verkohlten Zustande); die grössern haben 29—32 mm Länge bei einer Breite von 36 mm (im getrockneten, nicht verkohlten Zustande). Die in der „English Botany", Taf. 179, abgebildeten wilden Aepfel Englands sind 17 mm hoch und 22 breit. Es ist möglich, dass die kleinen Aepfel der Pfahlbauten wilde waren; da sie aber unter den Vorräthen so reichlich vertreten waren, kann man dies bezweifeln. Von Dr. Gross erhielt ich zwei Aepfel von den weniger alten Pfahlbauten des Neuenburgersees, von welchen (im verkohlten Zustande) der eine 17, der andere 22 mm im Längsdurchmesser enthielt. Sordelli[2] führt für Lagozza in der Lombardei einen Apfel an, der bei 17 mm in der Länge 19 in der Breite mass, und bei einem andern stellte sich dieses Verhältniss auf 19 zu 27. In einem prähistorischen Fundort des Sees von Varese, in Bardello, fand Ragazzoni unter den angehäuften Vorräthen einen Apfel, der etwas grösser war als die andern.

[1] Heer, Pfahlbauten, S. 24, Fig. 1—7.

[2] Sordelli, Sulle piante della stazione della Lagozza, S. 35.

Fasst man alle diese Thatsachen zusammen, so sehe ich das Vorkommen des Apfelbaums in Europa sowol im wildwachsenden als angebauten Zustande als prähistorisch an. Aus dem Fehlen der Beziehungen zu Asien vor den arischen Invasionen lässt sich vermuthen, dass der Baum ebenso einheimisch in Europa wie in Anatolien, dem Süden des Kaukasus und Nordpersien war, und dass seine Cultur überall frühzeitig begonnen hat.

Cydonia vulgaris, Persoon. — **Quittenbaum** (fr. *Cognassier*).

In Nordpersien, in der Nähe des Kaspisees, in der Region südlich vom Kaukasus und in Anatolien tritt der Quittenbaum in Holzungen spontan auf.[1] Einige Botaniker haben ihn auch in der Krim und im Norden Griechenlands mit allen Anzeichen der Spontaneität angetroffen[2], es lassen sich aber schon in diesen östlichen Theilen Europas alte Naturalisationen vermuthen, und je mehr man sich Italien, besonders aber dem südwestlichen Europa und Algerien nähert, um so wahrscheinlicher wird es, dass die Art dort von alters her in der Nähe von Dörfern, in Hecken u. s. w. naturalisirt ist.

Man kennt keinen Sanskritnamen für den Quittenbaum, und hieraus kann man den Schluss ziehen, dass sich der Wohnsitz nicht nach dem Centrum von Asien ausdehnte. Es gibt ebenfalls keinen hebräischen Namen, obgleich die Art auf dem Taurus wildwachsend auftritt.[3] Der persische Name ist *Haivah*[4], ob derselbe aber auf das Zend zurückgeht, weiss ich nicht. Derselbe Name findet sich im Russischen, *Aiva*, für den angebauten Quittenbaum, während die wildwachsende Pflanze *Armud* heisst, ein dem armenischen *Armuda*[5]

[1] Boissier, Fl. orient. II, 656; Ledebour, Fl. ross., II, 55.
[2] Steven, Verzeichniss d. taur. Halbinsel, S. 150; Sibthorp, Prodr. fl. graecae, I, 344.
[3] Boissier, a. a. O. [4] Nemnich, Polygl. Lexicon. [5] Ebend.

entlehntes Wort. Die Griechen hatten auf einer gemeinen Varietät *Strution*, eine bessere Sorte, die von Cydon auf der Insel Kreta stammte, gepfropft; daraus ist der Name κυδωνιον *(kudônion)* entstanden, welcher von den Lateinern mit *Malum cotoneum* übersetzt wurde; *Cydonia* und alle europäischen Namen, wie *Codogno* im Italienischen, *Coudougner* und später *Coing* im Französischen, Quitte im Deutschen u. s. w. stammen davon ab. Es gibt polnische, *Pigwa*, slawische, *Tunja*[1] und albanesische (pelasgische?) Namen, *Ftua*[2], welche von den andern ganz und gar verschieden sind. Diese Verschiedenartigkeit von Namen lässt eine alte Kenntniss der Art im Westen ihres ursprünglichen Vaterlandes vermuthen, und der albanesische Name vermag selbst ein den Hellenen vorhergehendes Auftreten anzudeuten.

Was Griechenland betrifft, so ergibt sich das Alter auch aus den von Plinius und Plutarch erwähnten abergläubischen Gebräuchen, dass nämlich die Frucht des Quittenbaums schlimme Einwirkungen fern hielt, und dass dieselbe auch bei den von Solon vorgeschriebenen Heirathsceremonien eine Rolle spielte. Einige Autoren sind so weit gegangen, zu behaupten, dass der von Juno, Venus und Minerva streitig gemachte Apfel eine Quitte war. Diejenigen, welche sich für diese Fragen interessiren sollten, finden genaue Angaben darüber in dem von Comes über die auf den pompejanischen Gemälden abgebildeten Gewächse veröffentlichten Memoire.[3] Der Quittenbaum wird auf denselben zweimal dargestellt. Das darf nicht überraschen, weil dieser Baum schon zu Cato's Zeiten bekannt war.[4]

Wahrscheinlich handelt es sich, wie mir scheint, um eine Naturalisation im östlichen Europa vor dem Trojanischen Kriege.

Die Quitte ist eine durch die Cultur wenig veränderte

[1] Nemnich, a. a. O.
[2] Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 64.
[3] Neapel 1879. [4] Cato, De re rustica, l. 7, c. 2.

Frucht. In frischem Zustande ist sie noch ebenso herb und sauer wie zu Zeiten der alten Griechen.

Punica Granatum, Linné. — **Granatbaum** (fr. *Grenadier*).

In den steinigen Gegenden Persiens, Kurdistans, Afghanistans und Beludschistans[1] tritt der Granatbaum wildwachsend auf. Burnes sah ganze Holzungen davon in Mazanderan südlich vom Kaspisee.[2] Auch im Süden des Kaukasus scheint er spontan zu sein.[3] Nach Westen hin, d. h. in Kleinasien, Griechenland, überhaupt in der Mittelmeerregion, in Nordafrika und auf Madeira hat es mehr den Anschein, als ob sich die Art infolge der Culturen und der Samenausstreuung durch die Vögel naturalisirt hätte. In vielen Floren Südeuropas wird die Art als „subspontan“ oder „naturalisirt“ aufgeführt. In seiner „Flora atlantica“ zählt Desfontaines sie zu den spontanen Gewächsen Algeriens, spätere Autoren sehen sie daselbst aber eher als naturalisirt an.[4] Ich bezweifle ihre spontane Beschaffenheit in Beludschistan, wo der Reisende Stocks sie gesammelt hat[5], denn von den anglo-indischen Botanikern wird das Indigenat im Osten des Indus nicht als sicher zugelassen, und bemerke ich das Fehlen der Art in den Sammlungen vom Libanon und Syrien, auf welche Boissier immer sorgfältig hinweist.

In China findet sich der Granatbaum nur im angebauten Zustande. Schang-kien führte ihn $1\frac{1}{2}$ Jahrhundert vor der christlichen Zeitrechnung von Samarkand dorthin ein.[6]

In der Mittelmeerregion ist die Naturalisation so gewöhnlich, dass man dieselbe als eine Ausdehnung des alten Wohnsitzes bezeichnen kann. Wahrscheinlich

1 Boissier, Fl. orient., II, 737; Sir Joseph Hooker, Flora of British India, II, 581.

2 Nach Royle, Ill. Himal., S. 208. 3 Ledebour, Fl. rossica, II, 104.

4 Munby, Fl. d'Alger, S. 49; Ball, Spicilegium florae maroccanae, S. 458.

5 Boissier, a. a. O. 6 Bretschneider, On study etc., S. 16.

schreibt sie sich aus einer frühen Zeitperiode her, denn die Cultur der Art im westlichen Asien geht auf eine sehr alte Epoche zurück.

Wir wollen jetzt sehen, ob die historischen und linguistischen Schriftstücke in dieser Beziehung uns einige Aufklärung zu bieten vermögen.

Zuerst mache ich auf das Vorhandensein eines Sanskritnamens, *Darimba*, aufmerksam, von welchem mehrere neuere Namen Indiens abgeleitet werden.[1] Es lässt sich daraus der Schluss ziehen, dass die Art seit langer Zeit in den Ländern bekannt war, durch welche die Arier auf ihrem Zuge nach Indien geführt wurden.

Der Granatbaum wird mehrere mal im Alten Testament unter dem Namen *Rimmon* erwähnt[2], aus welchem der arabische Name *Rummân* oder *Rumân* entsprungen ist. Er gehörte zu den Fruchtbäumen des verheissenen Landes, und die Hebräer hatten ihn in den Gärten Aegyptens schätzen lernen. Viele Localitäten Palästinas hatten ihren Namen von diesem Strauche entlehnt, in dem Urtext wird er aber immer nur als angebaute Art erwähnt. Bei den religiösen Feierlichkeiten der Phönizier spielten die Blüte und Frucht des Granatbaums eine gewisse Rolle, und die Göttin Aphrodite hatte ihn mit eigener Hand auf der Insel Cypern gepflanzt[3], was vermuthen lässt, dass er daselbst noch nicht vorkam. Schon zu Homer's Zeiten war die Art den Griechen bekannt. Zweimal ist von ihr in der Odyssee die Rede, als von einem Baume in den Gärten der Könige von Phäakia und Phrygien. Sie nannten sie *Roia* oder *Roa*, welcher Name, wie die Gelehrten behaupten, von dem altsyrischen und hebräischen Namen[4] abstammen soll, und auch *Sidai*[5], ein anscheinend pelasgisches Wort, denn der albanesische Name der Jetzt-

[1] Piddington, Index.

[2] Rosenmüller, Bibl. Naturgeschichte, I, 273; Hamilton, La botanique de la Bible (Nizza 1871), S. 48.

[3] Hehn, Kulturpflanzen und Hausthiere aus Asien, 3. Aufl., S. 106.

[4] Hehn, ebend.

[5] Lenz, Botanik d. alten Griechen und Römer, S. 681.

zeit ist *Sege*.[1] Nichts berechtigt zu der Vermuthung, dass die Art in Griechenland spontan war, woselbst Fraas und Heldreich sie jetzt ausschliesslich als naturalisirt angeben.[2]

Auch in den Legenden und bei den religiösen Feierlichkeiten der ältesten Römer war der Granatbaum vertreten.[3] Cato spricht von seinen wurmabtreibenden Eigenschaften. Nach Plinius[4] kamen die besten Granatäpfel von Karthago. Daraus war der Name *Malum punicum* entstanden; man hätte aber nicht, wie dies vorgekommen ist, zu dem Glauben veranlasst werden sollen, dass die Art ursprünglich von Nordafrika stammte. Wahrscheinlich hatten die Phönizier sie nach Karthago eingeführt, und zwar lange Zeit vor den Beziehungen der Römer zu dieser Stadt, woselbst sie wie in Aegypten zweifelsohne angebaut wurde.

Wenn der Granatbaum vor zeiten in Nordafrika und Südeuropa spontan gewesen wäre, würden die Lateiner ihm ursprünglichere Namen als *Granatum* (von *granum* abstammend?) und *Malum punicum* beigelegt haben. Man würde vielleicht einige locale, von alten westlichen Sprachen abgeleitete Namen anzuführen haben, während der semitische Name *Rimmon* im Griechischen sowol wie im Arabischen die Oberhand behalten hat und sich sogar, durch den Einfluss der Araber, bei den Berbern vorfindet.[5] Der afrikanische Ursprung gehört jedenfalls, wie man wird zugeben müssen, zu den Irrthümern, welche durch die schlechten volksthümlichen Bezeichnungen der Römer ins Leben gerufen wurden.

In dem pliocänen Terrain der Umgegend von Meximieux hat man Blätter und Blumen eines Granatbaums gefunden, welche von G. de Saporta[6] als eine Varietät der jetzigen *Punica Granatum* beschrieben wurden.

[1] Heldreich, Die Nutzpflanzen Griechenlands, S. 64.
[2] Fraas, Fl. class., S. 79; Heldreich, a. a. O.
[3] Hehn, a. a. O. [4] Plinius, l. 13, c. 19.
[5] Dictionnaire français-berbère, von d. franz. Regierung veröffentlicht.
[6] De Saporta, Bull. soc. géol. de France du 5 avril 1869, S. 767, 769.

Unter dieser Form hat die Art somit vor der gegenwärtigen Epoche mit andern Arten bestanden, von welchen einige ausgestorben, andere sich noch in Südeuropa vorfinden und noch andere schliesslich auf die Canaren beschränkt sind; die Continuität des Bestehens bis auf unsere Tage wird aber daraus noch immer nicht nachgewiesen.

Schliesslich stimmen die botanischen, historischen und linguistischen Argumente darin überein, Persien und einige daranstossende Länder als ursprüngliche Heimat dieser der Gegenwart angehörenden Art anzusehen. Ihre Cultur hat in einer prähistorischen Zeit begonnen, und ihre im Alterthum stattfindende Ausbreitung zunächst nach Westen, dann nach China hin hat Naturalisationen hervorgerufen, welche über den wirklichen Ursprung irreführen können, da sie häufig auftreten, von hohem Alter und langer Dauer sind.

Zu diesen Schlussfolgerungen war ich im Jahre 1855[1] gelangt, dessenungeachtet findet sich die irrige Meinung von einem afrikanischen Ursprunge in einigen Werken wieder vorgeführt.

Eugenia Jambos, Linné. *Jambosa vulgaris*, de Candolle. — **Rosenapfel** (fr. *Pomme rose*).

Ein kleiner Baum aus der Familie der Myrtaceen. Gegenwärtig wird derselbe in den tropischen Regionen der Alten und der Neuen Welt angebaut, vielleicht ebenso sehr der Zierlichkeit seiner Belaubung als seiner Frucht wegen, deren nach Rosen duftendes Fleisch allzu dünn ist. Im „Botanical Magazine“, Taf. 3356, findet sich eine vortreffliche Abbildung und gute Beschreibung des Rosenapfels. Der Same schliesst eine giftige Substanz ein.[2]

Da die Cultur dieser Art in Asien eine alte war, konnte man an ihrem asiatischen Ursprung nicht zweifeln, man

1 Géographie bot. raisonnée, S. 891.
2 Descourtilz, Flore médicale des Antilles, V, Taf. 315.

wusste aber nicht recht, wo sie im wildwachsenden Zustande zu finden sei. Die Aussage Loureiro's, nach welcher sie Cochinchina und mehrere Gegenden Indiens bewohnen sollte, bedurfte der Bestätigung, und diese fand sich in einigen Schriftstücken neuern Datums.[1] Der *Jambos* ist auf Sumatra und anderweitig auf den holländischen Inseln des Indischen Archipels wildwachsend. Kurz traf ihn in den Wäldern von Britisch-Birma nicht an; als aber Rheede diesen Baum in den Gärten von Malabar sah, erfuhr er, dass man ihn *Malacca-Schambu* nannte, was auf einen Ursprung von der Malaiischen Halbinsel hinweist. Schliesslich führt Brandis ihn in Sikkim, nördlich von Bengalen, als spontan an. Der natürliche Wohnsitz breitet sich wahrscheinlich von den Inseln des Indischen Archipels bis nach Cochinchina und selbst nach dem Nordosten Indiens aus, wo er sich jedoch möglicherweise infolge der Culturen und durch die Thätigkeit der Vögel naturalisirt hat. Die Naturalisation hat in der That auch anderwärts stattgefunden, z. B. in Hongkong, auf den Seychellen, Mauritius und Rodriguez, sowie auf mehreren Inseln der Antillen.[2]

Eugenia malaccensis, Linné. *Jambosa malaccensis*, de Candolle. — **Jambusenbaum** (fr. *Jamalac* oder *Jambosier de Malacca*).

Eine der *Eugenia Jambos* verwandte Art; sie unterscheidet sich von derselben durch die Stellung der Blüten und durch ihre verkehrt eirunde Frucht, d. h. statt eirund zu sein, befindet sich ihr engster Theil an dem Anheftungspunkte, gerade wie ein Ei auf seiner kurzen Spitze. Die Frucht ist fleischiger und duftet ebenfalls nach Rosen; je nach den Ländern und Varietäten wird dieselbe entweder sehr[3] oder nur wenig[4] geschätzt.

[1] Miquel, Sumatra, S. 118; Flora Indiae Batavae, I, 425, Blume, Museum Lugd.-Bat., I, 93.

[2] Hooker, Flora of Brit. India, II, 474; Baker, Flora of Mauritius etc., S. 115; Grisebach, Flora of Brit. W. Indian Islands, S. 235.

[3] Rumphius, Amboin., I, 121, Taf. 37.

[4] Tussac, Flore des Antilles, III, 89, Taf. 25.

Die zahlreichen Varietäten unterscheiden sich durch die hell- oder dunkelrothe Färbung der Blüten, sowie durch die Grösse, Form und Farbe der Früchte.

Die Vielfältigkeit der Abarten weist auf eine alte Cultur im Indischen Archipel hin, wo die Art auch ihre ursprüngliche Heimat hat. Um dies zu bestätigen, erinnere ich daran, dass sie sich auf den Inseln der Südsee, von Tahiti nach den Sandwichinseln festgesetzt hatte, als Forster dieselben auf Cook's Reise berührte.[1] In den Wäldern des Asiatischen Archipels und der Halbinsel von Malakka ist die Art spontan.[2] Nach Tussac wurde sie im Jahre 1793 von Tahiti nach Jamaica gebracht. Gegenwärtig hat sie sich auf mehreren der Antillen, sowie auf Mauritius und den Seychellen weiter ausgebreitet und naturalisirt.[3]

Psidium Guayava, Raddi. — **Guajavenbaum** (fr. *Goyavier*).

Von den alten Autoren, wie Linné und einigen Botanikern nach ihm, wurden zwei Arten bei diesem Fruchtbaume aus der Familie der Myrtaceen zugelassen, die eine mit elliptischen oder sphärischen Früchten von rothem Fruchtfleisch, *Psidium pomiferum*, die andere mit birnenförmiger Frucht, deren Fleisch von weisser oder rosarother Färbung ist und einen angenehmern Geschmack besitzt — *Psidium pyriferum*. Aehnliche Verschiedenheiten stimmen mit dem überein, was bei den Birnen, Aepfeln und Pfirsichen zu Tage tritt; somit hat man auch schon seit lange die Vermuthung ausgesprochen, dass es rathsamer sei, alle Psidiumarten als zu einer einzigen Art gehörig anzusehen. Von Raddi wurde sozusagen die Einheit festgestellt, als er in Brasilien birnenförmige Früchte und andere fast runde

[1] Forster, Plantae esculentae, S. 36.

[2] Blume, Museum Lugd. Bat., I, 91; Miquel, Fl. Indiae Batavae, I, 411; Hooker, Fl. Brit. India, II, 472.

[3] Grisebach, Fl. of Brit. W. India, S. 235; Baker, Fl. of Mauritius, S. 115.

Früchte auf einem und demselben Baume antraf.[1] Heutzutage folgt die Mehrzahl der Botaniker, namentlich diejenigen, welche die Guajaven in den Colonien beobachtet haben, der Ansicht Raddi's[2], welcher ich mich schon im Jahre 1855 aus der geographischen Verbreitung entlehnten Erwägungen zuneigte.[3]

Low[4], welcher in seiner Flora von Madeira die Unterscheidung in zwei Arten wenn auch mit einigem Bedenken aufrecht erhalten hat, versichert, dass sich beide in ihren Charakteren durch Samen fortpflanzen. Es sind somit Rassen wie bei unsern Hausthieren und vielen angebauten Pflanzen. Jede dieser Rassen begreift Varietäten in sich.[5]

Will man dem Ursprunge der Guajavenbäume weiter nachforschen, so tritt uns bei ihnen in hohem Grade eine Schwierigkeit entgegen, wie solche sich bei vielen ähnlich ausgestatteten Fruchtbäumen zeigt, ihre fleischigen, mehr oder minder aromatischen Früchte werden nämlich von den Omnivoren sehr gern gefressen, die ihre Samen in den entlegensten Gegenden wieder abgeben. Die Samen der Guajaven keimen leicht und tragen schon im dritten oder vierten Jahre Früchte. Das Vaterland hat sich somit infolge von Naturalisationen weiter ausgebreitet, breitet sich immer noch weiter aus, und zwar ganz insbesondere in den tropischen Ländern, wo Wärme und Feuchtigkeit nicht zu sehr obwalten.

Um die Untersuchung nach dem Ursprung zu vereinfachen, will ich zunächst die Alte Welt unberücksichtigt lassen, denn augenscheinlich kommen die Guajaven von

1 Raddi, Di alcune specie di Pero Indiana (Bologna 1821), S. 1.

2 Martius, Syst. mat. medicae bras., S. 32; Blume, Museum Lugd.-Bat., I, 71; Hasskarl, in: Flora, 1844, S. 589; Sir J. Hooker, Flora of Brit. India, II, 468.

3 Géogr. bot. raisonnée, S. 893.

4 Low, A manual flora of Madeira, S. 266.

5 Vgl. Blume, a. a. O.; Descourtilz, Flore médicale des Antilles, II, 20, wo eine Abbildung der birnenförmigen Guajave gegeben wird; Tussac, Flore des Antilles, II, 92, welche uns die abgerundete Form in einer guten Abbildung vorführt. Die beiden letztgenannten Werke enthalten interessante Details über die Verwendungsweise der Guajavenfrüchte, über das Wachsthum der Art u. s. w.

Amerika. Von etwa 60 Arten der Gattung Psidium sind alle die, welche man hinlänglich darauf geprüft hat, amerikanisch. Freilich haben die Botaniker vom 16. Jahrhundert an Pflanzen von *Psidium Guayava* (Varietäten *pomiferum* und *pyriferum*) mehr oder minder spontan auf den Inseln des Indischen Archipels und im südlichen Asien angetroffen[1], alles lässt aber darauf schliessen, dass dies das Ergebniss von wenig alten Naturalisationen war. Man liess für jede Localität einen fremden Ursprung zu, nur trug man Bedenken, ob derselbe ein asiatischer oder amerikanischer sei. Andere Erwägungen rechtfertigen diese Ansicht. Die volksthümlichen malaiischen Namen stammen von dem amerikanischen Worte *Guiava* ab. Von den alten chinesischen Autoren werden die Guajaven nicht erwähnt, wenn diese auch vor $1\,^1/_2$ Jahrhunderten von Loureiro als in Cochinchina wildwachsend angegeben werden. Auf Cook's Reise führt Forster sie nicht unter den auf den Südseeinseln angebauten Pflanzen auf, was ziemlich bezeichnend ist, wenn man sich die Leichtigkeit, diese Bäume anzubauen, sowie ihre unvermeidliche Samenausstreuung vergegenwärtigt. Auf Mauritius und den Seychellen wird ihre vor kurzem erfolgte Einführung und Naturalisation von Keimen bezweifelt.[2]

Grössere Schwierigkeiten stellen sich uns entgegen, diejenigen Gebiete Amerikas zu entdecken, von welchen die Guajaven ausgegangen sind.

Im gegenwärtigen Jahrhundert sind sie gewiss ausserhalb des Culturbereichs auf den Antillen, in Mexico, in Centralamerika, in Venezuela, Peru, Guyana und Brasilien wildwachsend[3], aber seit wann? Ist es, seitdem die Europäer ihre Cultur weiter ausgebreitet haben? Oder ist dies schon früher, infolge der weitern Fortschaffung durch die Eingeborenen und besonders durch die Vögel eingetreten? Die Beantwortung dieser Fragen

[1] Rumphius, Amboin., I, 141, 142; Rheede, Hortus malab., III, Taf. 34.
[2] Bojer, Hortus mauritianus; Baker, Flora of Mauritius, S. 112.
[3] Alle Floren, und Berg, in: Flora Brasiliensis, XIV, 196.

scheint seit dem Jahre 1855, wo ich mich mit ihnen beschäftigte, keine weitern Fortschritte gemacht zu haben.[1] Heute jedoch, wo ich etwas mehr Erfahrung in derartigen zweifelhaften Fragen besitze, und die specifische Einheit der beiden Guajaven ausserdem anerkannt worden ist, will ich den Versuch machen, das anzudeuten, was mir das Wahrscheinlichste erscheint.

Einer der ersten Autoren über die Naturgeschichte der Neuen Welt, J. Acosta[2], spricht sich über die apfelförmige Guajave folgendermaassen aus: „Es gibt auf San-Domingo und andern Inseln Berge, die ganz mit Guajaven bedeckt sind, und man sagt, dass solche Bäume vor Ankunft der Spanier dort nicht vorkamen, sondern dass sie dorthin von wer weiss woher gebracht waren.“ Die Art wäre sonach vielmehr ursprünglich vom Festlande gekommen. Acosta hebt hervor, dass sie auf dem Festlande wächst, und fügt hinzu, dass die Guajaven Perus ein weisses Fleisch besitzen, welches dem der rothen Früchte bei weitem vorzuziehen sei. Dies lässt eine alte Cultur auf dem Festlande vermuthen. Hernandez[3] hatte die beiden spontanen Formen in Mexico gesehen und zwar in den heissen Strichen der Ebenen und der Gebirge nahe bei Quauhnaci. Die Beschreibung und Abbildung, welche er von *Ps. pomiferum* gibt, sind sehr deutlich. Piso und Marcgraf[4] hatten ebenfalls die beiden wildwachsenden Guajavenbäume in den brasilianischen Ebenen angetroffen; sie bemerken aber, dass sich solche leicht ausbreiten. Marcgraf berichtet, dass man glaubte, sie seien in Peru einheimisch, oder auch in Nordamerika, womit die Antillen oder Mexico gemeint sein können. Augenscheinlich war die Art zur Zeit der Entdeckung Amerikas in einem grossen Theile des Continents spontan. Wenn der Wohnsitz

1 Géogr. bot. raisonnée, S. 894 u. 895.

2 Acosta, Hist. nat. et morale des Indes orient. et occid., franz. Uebersetzung (1598), S. 175.

3 Hernandez, Novae Hispaniae Thesaurus, S. 85.

4 Piso, Hist. Brasil., S. 74; Marcgraf, ebend., S. 105.

einmal beschränkter gewesen ist, so ist dies wahrscheinlich zu einer viel ältern Epoche der Fall gewesen.

Die volksthümlichen Namen wichen bei den einheimischen Völkerschaften voneinander ab. In Mexico sagte man *Xalxocotl*; in Brasilien hiess der Baum *Araca-Iba* und die Frucht *Araca-Guacu*; der Name *Guajavos* oder *Guajava* wird von Acosta und Hernandez bei Besprechung der Guajavenbäume Perus und San-Domingos erwähnt, ohne dass indessen der Ursprung genau angegeben ist. Durch diese Namenverschiedenheit wird die Hypothese eines sehr alten und ausgedehnten Wohnsitzes bestätigt.

Nach dem, was die ersten Reisenden von einem fremden Ursprunge auf San-Domingo und in Brasilien sagen — eine Aussage, die man freilich auch bezweifeln darf — vermuthe ich, dass sich der älteste Wohnsitz von Mexico bis nach Columbien und Peru erstreckte, und dass sich derselbe nach Brasilien hin vor der Entdeckung Amerikas, auf den Antillen nach jener Zeit vergrösserte. Die älteste Form der Art, welche auch am meisten im wildwachsenden Zustande angetroffen wird, würde die mit sphärischer, herber und stark gefärbter Frucht sein. Die andere Form ist vielleicht durch die Cultur entstanden.

Lagenaria vulgaris, Seringe. *Cucurbita lagenaria*, Linné. — **Gemeiner Flaschenkürbis, Calebasse** (fr. *Gourde*[1], *Cougourde*, *Calebasse*).

Die Frucht dieser Cucurbitacee zeigt in den Culturen die verschiedenartigsten Formen, nach der Gesammtmasse der übrigen Theile der Pflanze wird aber von den Botanikern nur eine Art angenommen, die in verschiedene Varietäten zerfällt.[2] Die bemer-

[1] Im Englischen wird das Wort *Gourd* für den Riesenkürbis *(Cucurbita maxima)* gebraucht. Dies ist eins der Beispiele von der Verwirrung der volksthümlichen Namen und von der wesentlich grössern Genauigkeit der wissenschaftlichen Namen.

[2] Naudin, in: Annales des sciences nat., Serie 4, XII, 91; Cogniaux, in unsern Monogr. Phaner., III, 417.

kenswerthesten unter denselben sind die *Gourde des pèlerins*, mit flaschenförmiger Frucht; die *Cougourde*, bei welcher der Flaschenhals verlängert ist; die *Gourde massue* oder *trompette*, und die Calebasse, meistens gross und ein wenig zu eng. Andere weniger verbreitete Varietäten haben eine kreiselförmige oder zusammengedrückte und sehr kleine Frucht, wie *Gourde tabatière*. Die Art erkennt man immer an ihrer weissen Blume und an der Härte des äussern Theils der Frucht, weshalb man sie als Gefäss, um Flüssigkeiten darin aufzubewahren oder auch als Luftreservoir, um die Anfänger im Schwimmen über Wasser zu halten, gebrauchen kann. Das innere Fruchtfleisch ist bald süss und essbar, bald bitter und von abführender Wirkung.

Linné[1] sagte, dass die Art amerikanisch sei. De Candolle[2] glaubte, dass sie wahrscheinlich indischen Ursprungs sei, und die Folge hat letztere Meinung bestätigt.

Man hat die *Lagenaria vulgaris* in der That in Malabar und den feuchten Wäldern von Deyra Doon[3] wildwachsend gefunden. Auch Roxburgh[4] sah sie in Indien wirklich als spontan an, obgleich die spätern Floren sie nur als angebaut angegeben haben. Rumphius[5] endlich weist auf wildwachsende Exemplare hin, die am Meeresgestade in einer Localität der Molukken angetroffen wurden. Die Autoren erwähnen gemeiniglich, dass das Fruchtfleisch bei den wildwachsenden Pflanzen bitter sei, dies tritt aber auch zuweilen bei den angebauten Formen ein. Die Sanskritsprache unterschied bereits den gemeinen Flaschenkürbis, *Ulavu*, und eine andere, bittere, *Kutu-Tumbi*, auf welche Ad. Pictet auch den Namen *Tiktaka* oder *Titkika* bezieht.[6]

1 Linné, Species plantarum, S. 1434, unter Cucurbita.
2 A. P. de Candolle, Flore française (1805), III, 692.
3 Rheede, Malabar, 8, Taf. 1, 5; Royle, Ill. Himal., S. 218.
4 Roxburgh, Flora indica (1832), III, 719.
5 Rumphius, Amboin., V, 397, Taf. 144.
6 Piddington, Index, beim Worte *Cucurbita Lagenaria* (indem man die fehlerhafte englische Schreibart ändert); Ad. Pictet, Origines indo-europ., 3. Aufl., I, 386.

Seemann[1] hat die Art auf den Fidschi-Inseln angebaut und naturalisirt angetroffen. Von Thozet wurde sie an der Küste von Queensland in Australien[2] gesammelt, hier handelt es sich aber vielleicht um aus benachbarten Culturen entsprungene Exemplare. Die Localitäten des continentalen Indiens scheinen zuverlässiger und zahlreicher zu sein als jene von den Inseln Südasiens.

Von Dillon wurde die Art ebenfalls in Abessinien wildwachsend im Hiehathale gefunden, Schimper fand sie unter Büschen und Steinen einer andern Localität.[3]

Von diesen zwei Regionen der Alten Welt hat sie sich in den Gärten aller Tropenländer und der gemässigten Länder mit einer genügenden Sommerwärme weiter ausgebreitet. Zuweilen hat sie sich, wie man dies in Amerika beobachtet hat, ausserhalb der Culturen naturalisirt.[4]

Das älteste chinesische Werk, welches den Flaschenkürbis erwähnt, ist jenes von Tschong-tschi-schu aus dem 1. Jahrhundert v. Chr.; nach Dr. Bretschneider wird dasselbe in einem Werke des 5. oder 6. Jahrhunderts genannt.[5] Es handelt sich in diesem Falle um angebaute Pflanzen. Die jetzigen Formen in den Gärten von Peking sind die Herkuleskeule *(Gourde massue)*, welche gegessen wird, und der Flaschenkürbis *(Gourde bouteille)*.

Die griechischen Autoren haben von dieser Art nicht gesprochen, dagegen wird sie bei den Römern von Beginn des Kaiserreichs an erwähnt. In den oft angeführten Versen[6] des zehnten Buchs von Columella wird ziemlich deutlich auf sie hingewiesen. Nachdem er die

[1] Seemann, Flora Vitiensis, S. 106.
[2] Bentham, Flora Australiensis, III, 316.
[3] Zuerst unter dem Namen von *Lagenaria idolatrica* beschrieben. A. Richard, Tentamen fl. abyss., I, 293, und später Naudin und Cogniaux haben die Uebereinstimmung mit *L. vulgaris* erkannt.
[4] Torrey and Gray, Flora of North America, I, 543; Grisebach, Flora of Brit. W. Indian Islands, S. 288.
[5] Bretschneider, Brief vom 23. August 1881.
[6] Tragus, Stirp., S. 285; Ruellius, De natura stirpium, S. 498; Naudin, a. a. O.

verschiedenen Formen der Frucht beschrieben, fährt er fort:

> dabit illa capacem,
> Naricïæ picis, aut Actæi mellis Hymetti,
> Aut habilem lymphis hamulam, Bacchove lagenam,
> Tum pueros eadem fluviis innare docebit.

Plinius[1] spricht von einer Cucurbitacee, aus welcher man Gefässe und Behälter für den Wein verfertigte, was sich nur auf diese Art beziehen kann.

Es hat nicht den Anschein, als ob die Araber sie frühzeitig gekannt hätten, denn Ibn Alawâm und Ibn Baithar haben nichts darüber gesagt.[2] Die Commentatoren der hebräischen Bücher haben keinen Namen in bestimmter Weise auf diese Art beziehen können, und doch war das Klima von Palästina so recht dazu angethan, den Gebrauch der Flaschenkürbisse zu verallgemeinern, wenn man sie gekannt hätte. Danach scheint es mir ziemlich zweifelhaft, dass die alten Aegypter diese Pflanze besessen haben, wenn auch eine einzige Abbildung von Blättern, die man in einem Grabe sah, bisweilen auf sie bezogen worden ist.[3] Alexander Braun, Ascherson und Magnus verweisen in ihrer gelehrten Arbeit über die ägyptischen Pflanzenreste des berliner Museums[4] auf mehrere Cucurbitaceen, ohne diese zu erwähnen. Die ersten Reisenden der Neuzeit, wie Rauwolf[5] im Jahre 1574, haben sie in den Gärten Syriens gesehen, und der sogenannte Pilgerkürbis, welcher 1539 von Brunfels abgebildet wurde, war wahrscheinlich seit dem Mittelalter im Heiligen Lande bekannt.

Alle Botaniker des 16. Jahrhunderts haben Abbildungen von dieser Art gegeben, die damals häufiger in Europa angebaut wurde als es heutzutage der Fall ist.

[1] Plinius, Hist. plant., l. 19, c. 5.
[2] Ibn Alawâm, nach E. Meyer, Geschichte der Botanik, III, 60; Ibn Baithâr, Uebersetzung von Sondtheimer.
[3] Unger, Pflanzen d. alten Aegyptens, S. 59; Pickering, Chronolog. arrangement, S. 137.
[4] 1877, S. 17.
[5] Rauwolf, Flora orient., S. 125.

In diesen alten Werken war sie gewöhnlich unter dem Namen *Cameraria* bekannt, und unterschied man drei Formen von Früchten. Wegen der weissen Farbe der Blume, die immer besonders erwähnt ist, kann man bezüglich der Art keine Zweifel haben. Ich mache noch auf eine, wenn auch schlechte Abbildung aufmerksam, wo die Blume fehlt, die Frucht aber ganz genau dem Pilgerkürbis entspricht; diese Zeichnung ist von hohem Interesse, weil sie vor der Entdeckung Amerikas erschien. Dieselbe findet sich im „Herbarius Pataviae impressus“ (1485), Taf. 46, einem seltenen Werke.

Trotz gewisser Synonyme der Autoren glaube ich nicht, dass der Flaschenkürbis vor Ankunft der Europäer in Amerika vorkam. Die *Taquera* von Piso[1] und die *Cucurbita lagenæforma* von Marcgraf[2] beziehen sich vielleicht nach den Aussagen der Monographen[3] auf *Lagenaria vulgaris*, und die brasilianischen Exemplare, auf welche sie Bezug haben, können nicht beanstandet werden; das beweist aber noch nicht, dass die Art in dem Lande vor der Reise des Amerigo Vespucci im Jahre 1504 bekannt war. Von da bis zu den Reisen dieser beiden Botaniker in den Jahren 1637 und 1638 ist mehr als genügende Zeit verflossen, um die Einführung und Ausbreitung einer einjährigen Art zu vermuthen, deren Form eine eigenthümliche war, die sich leicht anbauen liess und deren Samen die Keimkraft lange Zeit bewahren. Sie kann sich selbst infolge der Culturen naturalisirt haben, wie dies auch anderswo beobachtet worden ist. Um so viel mehr kann die *Cucurbita Siceratia*, Molina, die bald auf unsere Art, bald auf *Cucurbita maxima*[4] bezogen wird, zwischen den Jahren 1538, dem Zeitpunkt der Entdeckung Chiles, und 1787, in welchem Jahre die italienische

[1] Piso, Indiae utriusque etc. (1658), S. 264.
[2] Marcgraf, Hist. nat. Brasiliae (1648), S. 44.
[3] Naudin, a. a. O.; Cogniaux, in: Flora brasil., fasc., 78, S. 7, und in: de Candolle, Monograph. Phaner., III, 418.
[4] Cl. Gay, Fl. Chilena, II, 403.

Ausgabe von Molina erschien, nach diesem Lande eingeführt worden sein. Acosta[1] spricht auch von den Calebassen, deren sich die Peruaner als Becher oder Vasen bedienten, die spanische Ausgabe seines Buches ist aber vom Jahre 1591, also gegen 100 Jahre nach der Eroberung. Unter den Naturforschern, welche die Art als dem Zeitpunkte der Entdeckung Amerikas (1492) am nächsten angegeben haben, befindet sich Oviedo[2], welcher das Festland besucht hatte und nach einem Aufenthalte in Vera-Paz 1515 nach Europa zurückkehrte, dann aber im Jahre 1539 wieder nach Nicaragua gegangen war.[3] Nach Ramusio's[4] Zusammenstellung hat er von *zucche* gesprochen, die zur Zeit der Entdeckung Amerikas auf den Antillen und in Nicaragua massenhaft angebaut und als Flaschen gebraucht wurden. Die Autoren über die Floren Jamaicas im 17. Jahrhundert haben die Art als auf dieser Insel angebaut erwähnt. Indessen wird von P. Brown[5] auf einen grossen angebauten Flaschenkürbis, und einen kleinen wildwachsenden hingewiesen, dessen bitteres Fleisch abführende Eigenschaften besass.

Für die südlichen Vereinigten Staaten sprach sich Elliott[6] im Jahre 1824 folgendermaassen aus: „Die *L. vulgaris* findet sich nur selten in den Holzungen und ist sicherlich nicht einheimisch. Es scheint, als ob die alten Bewohner unsers Landes sie von einem wärmern Lande mitgebracht haben. Gegenwärtig ist die Art in der Nähe menschlicher Niederlassungen spontan geworden, ganz insbesondere auf den Inseln im Meere.“ Der Ausdruck „Bewohner unsers Landes“ scheint sich eher auf die Colonisten als auf die Eingeborenen zu beziehen. Zwischen der Entdeckung Virginiens durch Cabot im Jahre 1497 oder den Reisen von W. Raleigh im Jahre 1584 und den Floren neuerer Botaniker lagen

1 Jos. Acosta, französische Uebersetzung, S. 167.
2 Pickering, Chronol. arrang., S. 861. 3 Ebend.
4 Ramusio, III, 112. 5 P. Brown, Jamaica, 2. Aufl., S. 354.
6 Elliott, Sketch of the botany of S. Carolina and Georgia, II, 663.

mehr als zwei Jahrhunderte, und würden die Eingeborenen Zeit genug gehabt haben, die Cultur der Art weiter auszubreiten, wenn sie dieselbe von den Europäern erhalten hätten. Es ist aber die Thatsache an und für sich zweifelhaft, dass die Indianer zur Zeit der ersten Beziehungen mit den Europäern diese Cultur auf eigenen Antrieb unternommen haben. Torrey und Gray[1] hatten sie in ihrer in den Jahren 1830—40 veröffentlichen Flora als gewiss erwähnt, und von dem zweiten dieser beiden fleissigen Botaniker[2] wird in einem Aufsatze über die den Eingeborenen bekannten Cucurbitaceen die *Calabash* oder *Lagenaria* nicht genannt. Dieselbe Unterlassung bemerke ich in einem andern eingehenden, vor einigen Jahren über denselben Gegenstand veröffentlichten Aufsatze.[3] „In ihrem Artikel über dieses mein Buch führen die Herren A. Gray und Trumbull («American Journal of science», 1883, S. 370) Gründe an, um die Vermuthung zu begründen, dass die Art vor Ankunft der Europäer in der Neuen Welt bekannt und einheimisch war. Aus ihrer Beweisführung geht hervor, dass die Bewohner von Peru und Brasilien Flaschenkürbisse besassen (im Spanischen *calabayas*), ich finde aber keinen Beweis dafür, dass dies die von den Botanikern als *Cucurbita Lagenaria* bezeichnete Art war. Der einzige von der veränderlichen Form der Frucht unabhängige Charakter ist die weisse Farbe der Blumen, doch wird derselbe nicht angegeben.“ (Vom Verfasser mitgetheilte Anmerkung.)

Cucurbita maxima, Duchesne. — **Riesenkürbis** (fr. *Potiron*).

Indem ich die Aufzählung der Arten von der Gattung Cucurbita beginne, muss ich zuvor bemerken, dass die früher sehr schwierige Unterscheidung der Arten von Naudin[4] auf wissenschaftlichem Wege vermittelst einer

[1] Torrey and Gray, Flora of N. America, I, 544.
[2] A. Gray, in: American Journal of science, 1857, XXIV, 442.
[3] Trumbull, in: Bulletin of the Torrey Club of botany, 1876, VI, 69.
[4] Naudin, in: Annales des sciences nat., Serie 4, VI, 5; XII, 84.

sehr sorgfältig betriebenen Cultur der Varietäten und fortgesetzter Untersuchungen über ihre Kreuzungen begründet worden ist. Arten nennt derselbe die Formengruppen, welche sich nicht gegenseitig befruchten lassen oder deren Erzeugnisse nicht fruchtbar und constant gewesen sind, und als Rassen oder Varietäten bezeichnet er die Formen, welche unter sich Befruchtungen eingehen und fruchtbare und veränderliche Erzeugnisse liefern. Die Fortsetzung dieser Untersuchungen[1] hat ihn darauf hingewiesen, dass die Begründung der Arten auf dieser Basis Ausnahmen zulässt, bei der Gattung Cucurbita stimmen aber die physiologischen Thatsachen mit den äussern Verschiedenheiten überein. Naudin hat wirkliche unterscheidende Merkmale zwischen *Cucurbita maxima* und *Cucurbita Pepo* aufgestellt. Die erste hat abgerundete Blattlappen, die Blütenstiele zeigen bei ihr eine glatte Fläche, und die Lappen der Blumenkrone sind nach aussen zurückgebogen; bei der zweiten laufen die Lappen des Blattes spitz zu, die Blütenstiele sind mit Rippen und Furchen markirt, die Blumenkrone ist nach unten zu verengt und ihre Lappen sind fast immer in die Höhe gerichtet.

Die Hauptformen von *Cucurbita maxima* sind der *Potiron jaune*, welcher bisweilen ein sehr beträchtliches Gewicht erlangt[2], der *Potiron turban* oder *Giraumon*, der *Courgeron* u. s. w.

Da die volksthümlichen Namen und alte Autoren nicht mit den botanischen Bestimmungen übereinstimmen, so darf man in die früher verbreiteten Aussagen über den Ursprung und die Einführung der Cultur dieses oder jenes Kürbisses zu einer gewissen Zeitperiode nach gewissen Ländern nicht allzu viel Vertrauen setzen. Dies ist einer der Gründe, weshalb mir, als ich mich im Jahre 1855 mit diesem Gegenstande beschäftigte, das Vaterland dieser Pflanzen un-

[1] Naudin, in: Annales des sciences nat., Serie 4, XVIII, 160; XIX, 180.
[2] Nach Le bon Jardinier, 1850, S. 180, bis zu 100 kilogr.

bekannt oder sehr zweifelhaft geblieben war. Jetzt kann man die Frage schon gründlicher untersuchen.

Sir Joseph Hooker[1] zufolge hat Barter die *Cucurbita maxima* „dem Anscheine nach einheimisch" (*apparently indigenous)* an den Ufern des Niger in Guinea gefunden, und Welwitsch in Angola, ohne dass von letzterm die spontane Beschaffenheit bestätigt wird. Keine Angabe über die Spontaneität finde ich in den Werken über Abessinien, Aegypten und andere afrikanische Länder, in welchen die Art gemeiniglich angebaut wird. Die Abessinier bedienen sich des Wortes *Dubba*, welches sich im Arabischen auf Kürbisse ganz im allgemeinen bezieht.

Lange Zeit wurde ein indischer Ursprung vermuthet und man stützte sich dabei auf ähnliche Namen wie Indischer Kürbis *(Courge d'Inde)*, welche von den Botanikern des 16. Jahrhunderts aufgestellt waren, und ganz insbesondere auf die von Lobel[2] abgebildete *Pepo maximus indicus*, welche entschieden zu unserer Art gehört; diese Art von Beweisen steht aber immer auf schwachen Füssen, denn die volksthümlichen Angaben bezüglich des Heimatlandes sind oft falsch. So viel bleibt Thatsache, dass, wenn auch die Kürbisse im südlichen Asien angebaut werden wie anderswo unter den Tropen, die Pflanze nicht im wildwachsenden Zustande angetroffen worden ist.[3] Keine ähnliche oder dieser entsprechende Art findet sich in den alten chinesischen Werken angegeben, und die neuern Namen der gegenwärtig in China angebauten verschiedenartigen Kürbisse (gemeiner und Riesenkürbis) weisen auf einen fremden, südlichen Ursprung hin.[4] Unmöglich ist es, zu wissen, auf welche Art sich der Sanskritname *Kurkaru* bezog, welcher von Roxburgh der *Cucurbita Pepo*

[1] Hooker, Flora of tropical Africa, II, 555.

[2] Lobel, Icones, Taf. 641. Die Abbildung ist wiedergegeben in: Dalechamp, Hist., I, 626.

[3] Clarke, in: Hooker, Flora of Brit. India, II, 622.

[4] Bretschneider, Brief vom 23. August 1881.

zugeschrieben wird, und in Bezug auf die von den Griechen und Römern angebauten Kürbisse und Melonen ist die Ungewissheit eine ebenso grosse. Das Vorkommen eines Riesenkürbis im alten Aegypten ist nicht nachgewiesen worden. Vielleicht wurde er in jenem Lande und in der griechisch-römischen Welt angebaut? Die *Pepones*, deren Cultur Karl der Grosse auf seinen Besitzungen anordnete [1], gehörten entweder zu dieser Art oder zu *Cucurbita Pepo*; vor dem 16. Jahrhundert wurde aber weder eine deutliche Abbildung noch Beschreibung von diesen Pflanzen gegeben.

Alles dies könnte einen amerikanischen Ursprung vermuthen lassen. Dass sich die Art im spontanen Zustande in Afrika findet, kann freilich als Einwurf gelten, denn die Arten der Familie der Cucurbitaceen sind auf sehr kleine Gebiete beschränkt; es gibt aber Beweise zu Gunsten Amerikas, und ich muss sie mit um so grösserer Sorgfalt prüfen, da man mir in den Vereinigten Staaten den Vorwurf gemacht hat, sie nicht genügend berücksichtigt zu haben.

Zunächst sind von den zehn bekannten Arten der Gattung Cucurbita mit Sicherheit sechs in Amerika spontan (in Mexico oder in Californien), dies sind aber perennirende Arten, während die angebauten Kürbisse zu den einjährigen Gewächsen gehören.

Die von den Brasilianern *Jurumu* genannte Pflanze, welche von Piso und Marcgraf [2] abgebildet ist, wird von den neuern Botanikern zu *Cucurbita maxima* gestellt. Die Abbildung und die von den beiden Autoren gegebenen kurzen Erklärungen passen ganz gut, es scheint aber, als ob es eine angebaute Pflanze war. Sie kann von Afrika oder Europa durch die Europäer dorthin gebracht worden sein, und zwar innerhalb der Zeit, welche zwischen der Entdeckung Brasiliens im

[1] Die Liste findet sich in E. Meyer, Geschichte der Botanik, III, 401. Die *Cucurbita*, von welchen er ebenfalls spricht, mussten der Flaschenkürbis, *Lagenaria*, sein.

[2] Piso, Brasil. (1658), S. 264; Marcgraf (1648), S. 44.

Jahre 1504 und den in den Jahren 1637 und 1638 erfolgten Reisen der oben genannten Autoren liegt. Von keinem wurde die wildwachsende Art weder in Süd- noch in Nordamerika gefunden. In den Werken über Brasilien, Guyana, die Antillen finde ich keinen Hinweis auf alte Cultur oder spontanes Auftreten, weder nach den Namen, noch nach den mehr oder minder genauen Ueberlieferungen oder Ansichten lässt sich ein solcher beibringen. In den Vereinigten Staaten haben die Gelehrten, welche am besten mit den Sprachen und den Gebräuchen der Eingeborenen vertraut sind, wie früher z. B. Dr. Harris und neuerdings Trumbull[1], die Behauptung aufrecht erhalten, dass die Cucurbitaceen, welche von den Anglo-Amerikanern *Squash* genannt werden und welchen alte Reisende in Virginien die Namen *Macock* oder *Cashaw*, *Cushaw* beilegen, sich auf Kürbisse beziehen. Trumbull hält *Squash* für ein indianisches Wort. Seiner Versicherung will ich gern Glauben beimessen, es haben aber weder die geschicktesten Sprachforscher noch die Reisenden des 17. Jahrhunderts[2], welche die in ihren Büchern als *Citrouilles*, *Courges*, *Pompions*, *Gourdes* bezeichneten Früchte bei den Eingeborenen antrafen, den Beweis liefern können, dass es sich um diese oder jene von den Arten handle, die von den Botanikern der Neuzeit als verschieden anerkannt werden. Wir erfahren daraus nur, dass die Eingeborenen ein Jahrhundert nach der Entdeckung Virginiens, 24 Jahre nach der durch W. Raleigh bewerkstelligten Colonisation von gewissen Cucurbitaceenfrüchten Gebrauch machten. Die volksthümlichen Namen sind in den Vereinigten Staaten noch so verwirrt, dass Dr. Gray im Jahre 1868 die Namen *Pumpkin* und *Squash* auf Cucurbita-Arten bezogen haben will[3], während Darlington[4] den Namen *Pumpkin* auf den ge-

1 Harris, American Journal, 1857, XXIV, 441; Trumbull, Bull. of Torrey's Club, 1876, VI, 69.
2 Champlain, in 1604, Strachey, in 1610 u. s. w.
3 Asa Gray, Botany of the Northern States (1868), S. 186.
4 Darlington, Flora cestrica (1853), S. 94.

meinen Kürbis *(Cucurbita Pepo)*, und den Namen *Squash* auf die Varietäten derselben bezieht, welche in den Formenkreis *Melopepo* der alten Botaniker eintreten. Ein besonderer und bestimmter Name wird von ihnen nicht auf den Riesenkürbis *(Cucurbita maxima)* bezogen. Ohne schliesslich dem Indigenat an den Ufern des Niger, welches sich auf die Aussagen eines einzigen Reisenden stützt, unbedingten Glauben beizumessen, beharre ich bei der Meinung, dass die Art von der Alten Welt stammt und durch die Europäer nach Amerika eingeführt wurde.[1]

Cucurbita Pepo und *C. Melopepo*, Linné. — **Gemeiner Kürbis, Melonenkürbis** (fr. *Courge Pépon*).

Die neuern Autoren begreifen unter *Cucurbita Pepo* die meisten der von Linné unter diesem Namen bezeichneten Formen, und ausserdem diejenigen, welche er *C. Melopepo* nannte. Diese Formen sind in Bezug auf die Früchte ausserordentlich veränderlich, was auf eine sehr alte Cultur hinweist. Aus ihrer Zahl hebe ich folgende hervor: die *Courge* oder *Citrouille des*

[1] „Die Herren A. Gray und Trumbull haben die Zeugenaussagen alter Reisender über das Vorkommen der *Cucurbita maxima* in Amerika vor Ankunft der Europäer von neuem zusammengefasst und mit grosser Sorgfalt vervollständigt (American Journ. of sc., 1883, S. 872). Sie bestätigen, was man schon wusste, dass die Eingeborenen Kürbisse *(Cucurbita)* unter amerikanischen Namen anbauten, von welchen einige in der jetzigen Sprache der Vereinigten Staaten zurückgeblieben sind. Von keinem der alten Reisenden wurden die botanischen Charaktere festgestellt (s. S. 312), auf welche Naudin die Unterscheidung von *Cucurbita maxima* und *C. Pepo* begründete, demnach weiss man immer nicht, welche Arten sie gemeint haben. Aus verschiedenen Gründen hatte ich schon den amerikanischen Ursprung für *Cucurbita Pepo* zugelassen, in Bezug auf *C. maxima* beharre ich aber bei meinen Zweifeln. Indem sie den Tragus und Matthiole mit grösserer Aufmerksamkeit lasen als ich es gethan hatte, bemerken die Herren Gray und Trumbull, dass sie unter *Indian* das bezeichneten, was aus Amerika käme. Wenn nun auch diese Botaniker West- und Ostindien nicht miteinander verwechselten, so geschah dies von mehreren andern und dem Publikum im allgemeinen, was über den Ursprung der Arten Irrthümer hervorrief, welche von den Gelehrten wiederholt werden konnten. Zu Gunsten des amerikanischen Ursprungs von *C. maxima* will ich ein neues Merkmal anführen. Dr. Wittmack schrieb mir vor kurzem, dass er Samen, die von Naudin als solche von *C. maxima* bestimmt wurden, aus den Gräbern von Ançon gesehen habe. Dies würde sehr beweiskräftig sein, wenn das Alter solcher Gräber immer mit Sicherheit nachgewiesen werden könnte (s. weiter unten Artikel: *Phaseolus vulgaris*, Gartenbohne).“ (Vom Verfasser mitgetheilte Anmerkung.)

Patagons, mit sehr grossen cylindrischen Früchten; den sogenannten brasilianischen Zuckerschalenkürbis; den Markkürbis oder *Vegetable marrow* der Engländer, mit kleinen länglichen Früchten; die *Barbérines* mit beuligen Früchten; den *Patisson* oder *Bonnet d'électeur* (Kurfürstenmütze), mit konischer Frucht, die flach gedrückt und eigenthümlich gelappt ist, u. s. w. Bei dieser Bezeichnung von Varietäten darf man den im Lande gebräuchlichen Namen keinerlei Werth beimessen, denn häufig drücken sie, wie wir gesehen haben, ebenso viele Irrthümer wie Wahres aus. Die botanischen Namen, welche von Naudin und Cogniaux auf diese Art bezogen werden, sind zahlreich, und zwar infolge der noch vor kurzem herrschenden Unsitte, einfache Gartenformen als Arten zu beschreiben, ohne dabei die überraschenden Wirkungen zu berücksichtigen, welche Cultur und natürliche Züchtung auf das Organ einer Pflanze ausüben, welches sie eben zum Anbau geeignet macht.

Die meisten der Varietäten finden sich in den Gärten der heissen oder gemässigten Regionen der Alten und der Neuen Welt. Der Ursprung der Art wird als zweifelhaft hingestellt. Im Jahre 1855 [1] schwankte ich zwischen dem südlichen Asien und der Mittelmeerregion. Naudin und Cogniaux [2] lassen Südasien als wahrscheinlich zu, und von den Botanikern der Vereinigten Staaten wurden andererseits Gründe angeführt, um an einen amerikanischen Ursprung zu glauben. Es verlohnt sich der Mühe, die Frage mit grosser Sorgfalt zu prüfen.

Zunächst wollen wir zu erfahren suchen, welche von den Formen, die jetzt zu der Art gebracht werden, irgendwo als im spontanen Zustande auftretend angegeben worden sind.

Die eiförmige Varietät, *Cucurbita ovifera*, Linné, ist vor Zeiten von Lerche in der Nähe von Astrachan ge-

1 Géogr. bot. raisonnée, S. 902.

2 Naudin, Ann. sc. nat., Serie 5, VI, 9; Cogniaux, in: de Candolle, Monogr. Phaner., III, 546.

sammelt worden; kein Botaniker unsers Jahrhunderts hat aber diese Thatsache bestätigt, und es liegt die Wahrscheinlichkeit vor, dass es sich um eine angebaute Pflanze handelte. Alle asiatischen und afrikanischen Floren sind von mir zu Rathe gezogen worden, ohne dass ich in denselben die geringste Angabe über eine wildwachsende Varietät gefunden hätte. Von Arabien oder selbst von der Guineaküste bis nach Japan werden die Art oder die auf sie bezogenen Formen immer nur als angebaut angegeben. Für Indien hatte Roxburgh schon früher darauf hingewiesen, und Clarke hat jedenfalls gute Gründe gehabt, dass er in der neuern Flora von Britisch-Indien keine Localitäten ausserhalb des Culturbereichs angibt.

In Amerika liegen die Thatsachen ganz anders.

Eine Varietät *texana*, *Cucurbita texana*, Asa Gray [1], die nach diesem Autor der *ovata* sehr nahe steht, und welche man jetzt ohne Bedenken zu *C. Pepo* zieht, ist von Lindheimer „mit allen Anzeichen einer einheimischen Pflanze am Saume von Dickichten und in den feuchten Holzungen an den Ufern des obern Guadalupe“ gefunden worden. Dr. Asa Gray fügt hinzu, dass dies vielleicht eine Folge von Naturalisationen sei. Da indessen mehrere Arten der Gattung Cucurbita in Mexico und im Südwesten der Vereinigten Staaten wildwachsend vorkommen, fühlt man sich veranlasst, der Aussage des Sammlers vollen Glauben beizumessen. Von andern Botanikern wurde diese Pflanze, wie es den Anschein hat, weder in Mexico noch in den Vereinigten Staaten gefunden. Sie wird weder in der „Biologia centrali-americana“ von Hemsley erwähnt, noch in Dr. Asa Gray's neuerer Flora Californiens.

Einige Synonyme oder Exemplare Südamerikas, die auf *C. Pepo* bezogen werden, scheinen mir sehr zweifelhaft. Es ist unmöglich, zu wissen, was Molina [2] unter

[1] A. Gray, Plantae Lindheimerianae, II, 193.
[2] Molina, Hist. nat. du Chili, S. 377.

den Namen von *C. Siceratia* und *C. mammeata* verstanden hat, welche überdies angebaute Pflanzen gewesen zu sein scheinen. Zwei in der Reise von Spix und Martius (II, 536) kurz beschriebene und ebenfalls auf *C. Pepo*[1] bezogene Pflanzen werden bei dem Kapitel über angebaute Pflanzen an den Ufern des Rio Francisco angegeben. Schliesslich handelte es sich bei dem Exemplar von Spruce, 2716, von dem Rio Uaupes, einem Nebenflusse des Rio Negro — welches gesehen zu haben Cogniaux[2] nicht erwähnt, und das er zuerst auf *C. Pepo*, später auf *C. moschata* bezogen hat — um eine angebaute oder infolge irgendwelcher Fortschaffung oder Cultur naturalisirte Pflanze, trotzdem dieses Land nur von wenigen Menschen bewohnt wird.

Die botanischen Angaben sprechen somit zu Gunsten eines mexicanischen oder texanischen Ursprungs. Wir wollen sehen, ob die historischen Schriftstücke mit dieser Ansicht übereinstimmen oder derselben widersprechen.

Es gehört zur Unmöglichkeit, sich darüber Gewissheit zu verschaffen, ob ein bestimmter Sanskrit-, griechischer oder lateinischer Name von Kürbissen sich mehr auf die eine oder auf eine andere der Arten bezieht. Die Form der Frucht ist oft dieselbe, und die unterscheidenden Merkmale werden von den Alten nie besonders erwähnt.

Kein Kürbis ist in dem „Herbarius Pataviae impressus" vom Jahre 1485, also der Entdeckung Amerikas vorhergehend, abgebildet, dagegen haben die Autoren des 16. Jahrhunderts Abbildungen veröffentlicht, welche sich auf Kürbisse beziehen. Ich verweise hier auf die drei Formen von *Pepones*, die S. 406 von Dodoens, Ausgabe von 1557, abgebildet sind. Eine vierte, *Pepo rotundus major*, die der Ausgabe von 1616 beigefügt ist, scheint mir zu *C. maxima* zu gehören. Bei der Abbildung von *Pepo oblongus* in Lobel's „Icones",

[1] Cogniaux, a. a. O., und Flora brasil., fasc. 78, S. 21.
[2] Cogniaux, Fl. bras. und Monogr. Phan., III, 547.

641, ist der Charakter des Blütenstiels deutlich wiedergegeben. Die diesen Pflanzen beigelegten Namen weisen auf einen fremden Ursprung hin; die Autoren konnten aber hierauf bezüglich nichts Bestätigendes aussagen, um so weniger als der Name Indien sich bald auf Südasien, bald auf Amerika bezog.

Somit stehen die historischen Angaben der Ansicht eines amerikanischen Ursprungs nicht entgegen, ohne solchen indessen zu bestätigen.

Wenn sich der spontane Wohnsitz in Amerika bestätigt, wird man von jetzt an sagen können, dass die von den Römern und im Mittelalter angebauten Kürbisse die *Cucurbita maxima* waren, und die der Eingeborenen Nordamerikas, welche im 17. Jahrhundert von verschiedenen Reisenden gesehen wurden, die *Cucurbita Pepo.*

Cucurbita moschata, Duchesne. — **Moschuskürbis** (fr. *Courge musquée ou melonnée*).

Im „Bon Jardinier“ werden als Hauptformen dieser Art die *Courges muscade de Provence*, *pleine de Naples* und *de Barbarie* angeführt. Ich brauche nicht erst zu sagen, dass diese Namen in Bezug auf den Ursprung nichts andeuten. Die Art ist durch ihre leichte und weiche Behaarung, den fünfeckigen, nach der Spitze hin glatten Fruchtstiel, durch die mit einem mehr oder minder flaumartigen meergrünen Anflug bedeckte Frucht mit reichlichem, in geringerm oder höherm Grade nach Moschus schmeckenden Fleische leicht zu erkennen. Die Kelchlappen sind oft durch einen blattartigen Saum begrenzt.[1] In allen Tropenländern angebaut, geht sie in den gemässigten Ländern nicht so weit vor als die andern Kürbisarten.

Cogniaux[2] vermuthet, dass sie aus Südasien stammt, ohne indessen den Beweis hierfür beizubringen. Ich

[1] Vgl. die vorzügliche Abbildung von Wight in Icones, Taf. 507, unter dem falschen Namen von *Cucurbita maxima*.

[2] Cogniaux, in: Monogr. Phaner., III, 647.

habe die Floren der Alten und der Neuen Welt durchgesehen und bin nicht im Stande gewesen, irgendwo den Hinweis auf einen wirklich spontanen Zustand zu entdecken. Die Angaben, welche sich diesem am meisten nähern, sind: 1) in Asien ein auf der Bangka-Insel gesammeltes, von Cogniaux untersuchtes Exemplar und welches nach Miquel[1] von einer nicht cultivirten Pflanze herrührt; 2) in Afrika, von Welwitsch in Angola gesammelte Exemplare, die demselben zufolge ganz und gar spontan sind, aber „wahrscheinlich das Ergebniss einer Einführung sind“[2]; 3) in Amerika, fünf Exemplare von Brasilien, Guyana oder Nicaragua, die von Cogniaux erwähnt werden, ohne dass man weiss, ob sie angebaut, naturalisirt oder spontan waren. Dies sind durchaus unbedeutende Merkmale, und in der Ansicht der Autoren finden wir hierfür eine Bestätigung. So haben Rumphius, Blume, Clarke (in „Flora of Brit. India“) für Asien und Schweinfurth (in Baker, „Tropical Flora“) für Afrika die Pflanze entschieden nur im angebauten Zustande gesehen. In China ist die Cultur keine alte.[3] In den amerikanischen Floren findet sich die Art sehr selten angegeben.

Man kennt keinen Sanskritnamen, und die indischen, malayischen und chinesischen Namen sind weder sehr zahlreich noch besonders ursprünglich, wenn auch die Cultur in Südasien eine verbreitetere zu sein scheint als in den andern zwischen den Wendekreisen gelegenen Regionen. Nach dem „Hortus Malabaricus“, wo wir eine gute Abbildung antreffen (Bd. VIII, Fig. 2), war sie es schon im 17. Jahrhundert.

Es scheint nicht, als ob die Botaniker des 16. Jahrhunderts diese Art gekannt haben, denn die von Dalechamp („Hist.“, I, 616) gegebene Abbildung, welche Seringe auf sie bezieht, weist nicht die Charaktere von

[1] Miquel, Sumatra, unter dem Namen von *Gymnopetalum*, S. 332.
[2] Cogniaux, in: Monogr. Phaner., III, 547.
[3] Bretschneider, Brief vom 23. August 1881.

ihr auf, und ich kann keine andere Abbildung entdecken, welche ihr gleicht.

Cucurbita ficifolia, Bouché. *Cucurbita melanosperma*, Braun. — **Feigenblätteriger Kürbis** (fr. *Courge à feuilles de figuier*).

Seit etwa 30 Jahren hat man einen Kürbis mit schwarzen oder zuweilen braunen Samen in die Gärten eingeführt, welcher sich dadurch von den andern angebauten Arten unterscheidet, dass er ausdauernd ist. Er geht auch unter dem Namen von *Melon de Siam*. Der „Bon Jardinier" gibt China als Vaterland an. Dr. Bretschneider hat ihn nicht erwähnt in dem an mich gerichteten Briefe vom Jahre 1881, in welchem er die von den Chinesen angebauten Kürbisse aufzählt.

Bisjetzt hat kein Botaniker ihn im wildwachsenden Zustande angetroffen. Mir ist es sehr zweifelhaft, dass derselbe aus Asien stammt, denn alle bekannten perennirenden Cucurbita-Arten kommen von Mexico oder Californien.

Cucumis Melo, Linné. — **Melone** (fr. *Melon*).

Die Frage nach dem Ursprunge der Melone hat seit den Arbeiten von Naudin eine gänzliche Umgestaltung erfahren. Die Arbeit, welche er 1859 in den „Annales des sciences naturelles", Serie 4, Bd. XI, über die Gattung *Cucumis* veröffentlicht hat, ist ebenso bemerkenswerth wie jene über die Gattung *Cucurbita*. Wir finden in dieser Arbeit seine während mehrerer Jahre fortgesetzten Beobachtungen und Untersuchungen über die Veränderlichkeit der Formen und die Kreuzungen, welche bei einer Menge von aus allen Weltgegenden stammenden Arten, Rassen oder Varietäten gemacht wurden. Ich habe bereits (S. 312) von dem physiologischen Grundsatz gesprochen, nach welchem er die Formengruppen, welche er Arten nennt, unterscheiden zu können glaubt, obgleich gewisse Ausnahmen zu Tage getreten sind, wodurch das unterscheidende Merkmal

der Befruchtung an Wichtigkeit verliert. Trotz dieser Ausnahmefälle liegt es auf der Hand, dass, wenn sich nahverwandte Formen leicht kreuzen lassen und fruchtbare Nachkömmlinge hervorbringen, wie wir dies beispielsweise beim Menschengeschlecht sehen, man solche als eine einzige Art ausmachend ansehen muss.

In diesem Sinne wird durch *Cucumis Melo*, nach den von Naudin an ungefähr 2000 lebenden Pflanzen gemachten Beobachtungen eine Art gebildet, welche eine sehr grosse Menge von Varietäten und selbst Rassen umfasst, die sich durch Samen in ihren Charakteren erhalten. Diese Varietäten oder Rassen können unter sich Befruchtungen eingehen und verschiedenartige und veränderliche Erzeugnisse hervorbringen. Sie sind vom Verfasser in zehn Gruppen klassificirt, dieselben heissen nach ihm *Cantaloups*, *Melons brodés*, *Sucrins*, *Melons d'hiver*, *serpents*, *forme de concombre*, *Chito*, *Dudaïm*, *rouges de Perse* und *sauvages*, jede derselben enthält Varietäten oder unter sich verwandte Rassen. Letztere sind auf 25—30 verschiedene Weisen von den Botanikern benannt worden, welche, ohne die Uebergangsformen, die Leichtigkeit der Bekreuzung oder die geringe Stabilität beim Anbau weiter zu berücksichtigen, alles als Arten bezeichnet haben, was bei gegebenen Zeit- und Ortsverhältnissen mehr oder minder voneinander abweicht.

Als Resultat ergibt sich, dass mehrere Formen, die man im wildwachsenden Zustande angetroffen hatte und welche als Arten beschrieben wurden, die Typen oder Stammväter der angebauten Formen sein müssen, und Naudin bemerkt sehr richtig, dass diese wildwachsenden, sich mehr oder minder voneinander unterscheidenden Formen auch angebaute verschiedenartige Formen hervorbringen konnten. Dies ist um so wahrscheinlicher, da sie zuweilen weit voneinander entfernte Länder bewohnen, wie Südasien und das tropische Afrika, sodass die mit der Isolirung im Bunde stehenden klimatischen

Verschiedenheiten die Unterschiede hervorrufen und befestigen gekonnt haben.

Naudin zählt folgende Formen als wildwachsend auf:

1. Diejenigen von Indien, welche von Willdenow *Cucumis pubescens* und von Roxburgh *C. turbinatus* oder *C. Maderaspatanus* genannt wurden. Ihr natürlicher Wohnsitz ist Britisch-Indien in seiner ganzen Ausdehnung und Beludschistan. Die spontane Eigenschaft ist selbst für nicht botanische Reisende[1] augenscheinlich. Die Früchte variiren von der Grösse einer Pflaume bis zu der einer Citrone. Sie sind glatt, gestreift oder buntscheckig nach aussen, wohlriechend oder geruchlos. Ihr Fleisch ist von zuckersüssem, schalem oder säuerlichem Geschmack, Unterschiede, welche mit denen der angebauten Kantalupen grosse Aehnlichkeit haben. Nach Roxburgh sammeln die Indier die Früchte der *turbinatus* und der *Maderaspatanus* ein, sie bauen dieselben nicht an, lieben aber ihren Geschmack.

Zieht man die neueste Flora von Britisch-Indien zu Rathe, in welcher Clarke die Cucurbitaceen bearbeitet hat (Bd. II, S. 619), so gewinnt es den Anschein, als ob dieser Autor nicht mit Naudin über die indischen spontanen Formen übereinstimmte, trotzdem allen beiden die zahlreichen Exemplare des Herbars zu Kew bei ihren Untersuchungen zu Gebote gestanden haben. Die Meinungsverschiedenheit, welche übrigens mehr dem Scheine als der Wirklichkeit nach besteht, beruht darin, dass der englische Autor die Formen, welche Naudin zu *Cucumis Melo* bringt, auf eine verwandte, jedenfalls wildwachsende Art, *Cucumis trigonus*, Roxburgh, bezieht. Cogniaux[2], welcher seitdem dieselben Exemplare gesehen hat, bringt nur *C. turbinatus* zu *trigonus*. Die specifische Unterscheidung zwischen *Cucumis Melo* und *C. trigonus* ist unglücklicherweise nach den von den drei Autoren gegebenen Charakteren eine dunkle.

[1] Gardener's Chronicle, 1857, S. 153; 1858, S. 130, mit J. H. H. bezeichnete Aufsätze.

[2] Cogniaux, in: Monogr. Phaner., III, 485.

Der Hauptunterschied liegt darin, dass die *Melo* einjährig ist, die andere ausdauernd, diese Dauer scheint aber nicht sehr constant zu sein. Clarke selbst sagt, dass *C. Melo* aus dem Anbau von *C. trigonus* hervorgegangen ist, seiner Meinung nach also aus Formen, die von Naudin auf *C. Melo* bezogen werden.

Die von Naudin[1] während drei aufeinanderfolgender Jahre angestellten Untersuchungen mit den Nachkömmlingen der von *Melo* befruchteten *Cucumis trigonus* scheinen die Ansicht von einer zulässigen specifischen Verschiedenheit zu unterstützen, denn wenn die Befruchtung stattgefunden hat, sind die Erzeugnisse in der Form verschieden gewesen und häufig zu einem der ursprünglichen Vorfahren zurückgekehrt.

2. Die afrikanischen Formen. Herrn Naudin standen keine sehr guten Exemplare zu Gebote, die auch in Bezug auf die Spontaneität keine genügende Sicherheit boten, sodass er den Wohnsitz in Afrika nicht in positiver Weise bestätigen konnte. Nur mit einem gewissen Bedenken lässt er denselben zu. Angebaute Formen oder andere wildwachsende, von welchen er keine Früchte gesehen hat, werden von ihm zu der Art gebracht. Später hat Sir Joseph Hooker[2] beweiskräftigere Exemplare gehabt. Ich will hier nicht von denen aus der Nilregion sprechen, welche wahrscheinlich von angebauten Individuen herrühren[3], sondern von Pflanzen, die Barter in Guinea an den sandigen Ufern des Niger gesammelt hatte. Thonning[4] hatte bereits in den sandigen Gegenden Guineas eine *Cucumis* gefunden, welche von ihm als *arenarius* beschrieben wurde, und Cogniaux[5] brachte dieselbe, nachdem er ein von diesem Reisenden mitgebrachtes Exemplar gesehen hatte, zu *C. Melo*, wie dies auch von Sir Joseph Hooker angenommen wurde. Die Neger essen die Frucht der von

[1] Naudin, in: Annales sc. nat., Serie 4, XVIII, 171.
[2] Hooker, in: Flora of tropical Africa, II, 546.
[3] Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung, S. 267.
[4] Schumacher et Thonning, Guineiske planten, S. 426.
[5] Cogniaux, in: Monogr. Phaner., III, 483.

Barter gesammelten Pflanze. Der Geruch ist der einer unreifen, frischen Melone. Bei der Pflanze von Thonning ist die Frucht eiförmig, von der Grösse einer Pflaume. Somit hat die Art sowol in Afrika wie in Indien im wildwachsenden Zustande kleine Früchte, was nicht überraschen darf. Unter den angebauten Varietäten nähert sich ihr die *Dudaïm*.

Die grössere Mehrzahl der Arten aus der Gattung *Cucumis* findet sich in Afrika, eine schwache Minorität in Asien oder in Amerika. Andere Arten von Cucurbitaceen sind zwischen Asien und Afrika vertheilt, obgleich die Wohnsitze bei dieser Familie gemeiniglich fortlaufend und beschränkt sind. Die *Cucumis Melo* ist vielleicht einmal ebenso wie die Koloquinthe *(Citrullus Colocynthis)* aus derselben Familie, von der Westküste Afrikas bis nach Indien hin spontan gewesen.

Ich habe früher von der zweifelhaften Spontaneität der Melone im Süden des Kaukasus gesprochen; alte Autoren lassen solche zu, von spätern Botanikern ist sie nicht bestätigt worden. Hohenacker, welcher die Art, wie man sagte, in der Nähe von Elisabethpol gefunden hatte, führt sie in seiner Schrift über die Pflanzen der Provinz Talysch nicht an. In seiner „Flora des Orients" lässt Boissier die *Cucumis Melo* nicht zu, sondern sagt nur, dass sie sich mit Leichtigkeit auf Schutthaufen und sich selbst überlassenem Boden naturalisire. Ganz dasselbe ist auch anderswo beobachtet worden, z. B. in den Sandgegenden von Ussuri in Ostasien. Dies würde ein Grund sein, um die sandigen Localitäten des Niger mit Mistrauen anzusehen, wenn die Kleinheit der Früchte in diesen Gegenden nicht an die wildwachsenden Formen Indiens erinnerte.

Die Cultur der Melone oder ihrer verschiedenen Varietäten hat in Indien und in Afrika unabhängig voneinander ihren Anfang nehmen können.

Ihre Einführung nach China scheint sich erst aus dem 8. Jahrhundert unserer Zeitrechnung herzuschreiben, wie man dies aus dem Zeitpunkt des ersten Buches,

welches von ihr gesprochen hat, schliessen kann.[1] Da die Beziehungen der Chinesen zu Baktrien und dem nordwestlichen Indien durch die Gesandtschaft von Schang-kien auf das 2. Jahrhundert v. Chr. zurückgehen, ist es immerhin möglich, dass die Cultur der Art damals in Asien nicht sehr verbreitet war. Die Kleinheit der wildwachsenden Frucht ermuthigte nicht zum Anbau. Man kennt keinen Sanskrit-, dagegen einen wahrscheinlich weniger alten Tamulnamen, *Molam*[2], welcher dem lateinischen Worte *Melo* ähnlich ist.

Es ist nicht bewiesen worden, dass die alten Aegypter die Melone angebaut haben. Die von Lepsius[3] abgebildete Frucht lässt sich nicht erkennen. Wenn die Cultur in jenem Lande eine gebräuchliche und alte gewesen wäre, würden die Griechen und Römer sie frühzeitig gekannt haben. Nun ist es aber zweifelhaft, ob die *Sikua* von Hippokrates und Theophrast, oder die *Pepon* von Dioscorides, oder die *Melopepo* von Plinius die Melone waren. Die Originaltexte sind kurz und nichtssagend; Galenus[4] ist deutlicher, wenn er sagt, dass man das Innere der *Melopepones*, aber nicht der *Pepones* esse. Ueber diese Namen ist vielfach gestritten worden[5], man bedarf aber der Thatsachen eher als der Worte. Den besten Beweis, welchen ich von dem Vorhandensein der Melone bei den Römern habe entdecken können, ist eine sehr genau abgebildete Frucht auf dem schönen, Früchte darstellenden Mosaik im Museum des Vaticans. Dr. Comes bestätigt ausserdem, dass die Hälfte einer Melone auf einer Zeichnung Herculanums dargestellt ist.[6] Die Art hat sich wahrscheinlich zur Zeit des Kaiserreichs, zu Anfang der christlichen Zeitrechnung bei den Griechen und Römern eingeführt. Die

1 Bretschneider, Brief vom 23. August 1881. 2 Piddington, Index.
3 Vgl. die Copie in Unger, Pflanzen des alten Aegyptens, Fig. 25.
4 Galenus, De alimentis, l. 2, c. 5.
5 Vgl. alle die Floren Virgil's, und Naudin, Ann. sc. nat., Serie 4, XII, 111.
6 Comes, Ill. piante nei dipinti pompeiani, S. 20, nach Museo nazion., Bd. III, Taf. 4.

Beschaffenheit der Frucht war vermuthlich eine mittelmässige, da die Autoren in einem Lande, wo es an Feinschmeckern nicht fehlte, entweder ganz darüber schweigen oder nur schwache Lobeserhebungen machen. Seit der Renaissancezeit hat eine vervollkommnetere Cultur und die Beziehungen mit dem Orient und Aegypten bessere Varietäten in die Gärten eingeführt. Wir wissen übrigens, dass sie oft ausarten, einmal durch die Unbilden des Wetters oder die schlechten Bodenverhältnisse, dann auch durch eine Kreuzung mit geringern Varietäten der Art.

Citrullus vulgaris, Schrader. *Cucurbita Citrullus*, Linné. — **Wassermelone** (fr. *Pastèque*, *Melon d'eau*).

Lange Zeit war der Ursprung der Wassermelone nicht richtig erkannt oder ganz unbekannt. Nach Linné war es eine Pflanze des südlichen Italiens.[1] Diese Aussage war Matthiole entlehnt, ohne darauf Rücksicht zu nehmen, dass jener Autor die Art als angebaut angab. Von Seringe[2] wurde im Jahre 1828 Afrika und Indien als muthmaassliches Vaterland hingestellt, ohne dass er Beweise dafür vorbrachte. Ich glaubte, dass sie vom südlichen Asien stammte, weil ihre Cultur in jener Region sehr gewöhnlich ist. Im wildwachsenden Zustande kannte man sie nicht. Schliesslich ist sie im intertropischen Afrika, diesseit und jenseit des Aequators[3] als einheimische Pflanze gefunden worden, was die Frage entscheidet. Livingstone[4] hat Ländereien gesehen, die buchstäblich davon bedeckt wurden. Vom Menschen sowol wie von mehreren Thierarten werden diese wildwachsenden Früchte sehr gern als Speise benutzt. Sie sind bitter oder sind es auch nicht, was sich von aussen nicht bestimmen lässt. Die Neger schlagen die Frucht mit einem Beile an und kosten den Saft, um zu er-

1 Habitat in Apulia, Calabria, Sicilia. (Linné, Species, 1763, S. 1435.)
2 Seringe, in: Prodromus, III, 301.
3 Naudin, in: Ann. sc. nat., Serie 4, XII, 101; Sir J. Hooker in: Oliver, Fl. of tropical Africa, II, 549.
4 Französische Ausgabe, S. 56.

fahren, ob derselbe gut oder schlecht ist. Diese Verschiedenartigkeit bei wildwachsenden Pflanzen, die unter demselben Klima und in demselben Boden wachsen, ist ganz dazu angethan, den geringen Werth dieses Merkmals bei den angebauten Cucurbitaceen in Erwägung zu ziehen. Uebrigens ist die häufige Bitterkeit der Wassermelone durchaus nicht befremdlich, da die ihr am nächsten stehende Art die Koloquinthe *(Citrullus Colocynthis)* ist. Naudin hat fruchtbare Blendlinge von einer Kreuzung zwischen einer bittern, am Cap wildwachsenden und einer angebauten Wassermelone erzielt, was die specifische, durch die äussern Formen schon angedeutete Einheit bestätigt.

In Asien hat man die wildwachsende Art nicht gefunden.

Die alten Aegypter bauten die Wassermelone an. Auf ihren Zeichnungen findet sie sich wiedergegeben.[1] Dies führt uns schon zu der Annahme, dass die Israeliten die Art kannten und sie, wie berichtet wird, *Abbatitchim* nannten; ausserdem ist aber das arabische Wort *Battich*, *Batteca*, welches augenscheinlich von dem hebräischen Namen abgeleitet wird, der jetzt gebräuchliche Name für die Wassermelone. Der französische Name stammt durch den arabischen von dem hebräischen ab. Einen Beweis des hohen Alters der Pflanze in den Culturen Nordafrikas finden wir in dem berberischen Namen *Tadellaât*[2], der von dem arabischen zu verschieden ist, um nicht der Eroberung vorherzugehen. Die spanischen Namen *Zandria*, *Cindria* und jener der Insel Sardinien, *Sindria*[3], welche ich keinem andern nähern kann, lassen ebenfalls eine alte Cultur in der westlichen Mittelmeerregion muthmaassen. In Asien hat sich die Cultur frühzeitig ausgebreitet, denn man kennt einen Sanskritnamen, *Chaya-pula*[4], die Chinesen haben

1 Unger hat die Abbildungen des Werkes von Lepsius reproducirt in seinem Werk: Die Pflanzen des alten Aegyptens, Fig. 30, 31, 32.
2 Dictionnaire français-berbère, unter Pastèque.
3 Moris, Flora Sardoa. 4 Piddington, Index.

aber die Pflanze nicht vor dem 10. Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung erhalten. Sie nennen sie *Si-kua*, was Melone des Westens bedeutet.[1]

Die einjährige Wassermelone reift ausserhalb der Tropen in den Ländern, wo die Sommerwärme eine genügende ist. Die Neugriechen bauen sie vielfach an und nennen sie *Carpusea* oder *Carpusia*[2]; man findet dieses Wort aber weder bei den Autoren des Alterthums noch selbst in dem Griechischen der Periode des Verfalls der lateinischen Sprache und in dem des Mittelalters.[3] Das *Karpus* der Türken Konstantinopels[4] ist dasselbe Wort, es findet sich auch im Russischen unter der Form von *Arbus*[5] und im Bengali und Hindustani als *Tarbuj*, *Turbouz*.[6] Ein anderer, von Forskal angeführter Name aus Konstantinopel, *Chimonico*, findet sich im Albanesischen, *Chimico*.[7] Das Fehlen eines altgriechischen Namens, der mit Sicherheit auf die Art zu beziehen wäre, lässt vermuthen, dass sie ungefähr zu Anfang der christlichen Zeitrechnung bei den Griechen und Römern eingeführt wurde. Das Gedicht *Copa*, welches Virgil und Plinius zugeschrieben wird, hat, wie Naudin annimmt, vielleicht von dieser Frucht gesprochen (Buch 10, Kap. 5), immerhin bleibt dies aber zweifelhaft.

Durch die Europäer wurde die Wassermelone nach Amerika gebracht, wo man sie jetzt von Chile bis nach den Vereinigten Staaten anbaut. Die *Jacé* der Brasilianer, welche von Piso und Marcgraf abgebildet wird, wurde augenscheinlich eingeführt, denn der erste dieser Autoren gibt die Pflanze als angebaut und fast naturalisirt an.[8]

1 Bretschneider, Study and value of Chinese botanical works, S. 17.

2 Heldreich, Pflanzen d. attischen Ebene, S. 591; Nutzpflanzen Griechenlands, S. 50.

3 Langkavel, Botanik der spätern Griechen.

4 Forskal, Flora aegypto-arabica, I, 34.

5 Nemnich, Polygl.-Lexicon, I, 1309.

6 Piddington, Index; Pickering, Chronological arrangement, S. 72.

7 Heldreich, Nutzpflanzen, S. 50.

8 „Sativa planta et tractu temporis quasi nativa facta.“ Piso (1658), S. 233.

Cucumis sativus, Linné. — **Gemeine Gurke** (fr. *Concombre*).

Trotz der sehr deutlichen Verschiedenheit zwischen der Melone und der Gurke, welche alle beide zur Gattung Cucumis gehören, wird von den Züchtern die Vermuthung gehegt, dass Kreuzungen zwischen diesen Arten stattfinden können, und bisweilen auf die Eigenschaften der Melone schädlich einwirken. Naudin [1] hat sich durch Untersuchungen vergewissert, dass eine solche Befruchtung nicht möglich ist, und auf diese Weise den Beweis geliefert, dass die Unterscheidung der zwei Arten eine wohlbegründete ist.

Das Heimatsland der *Cucumis sativus* wurde von Linné und Lamarck als unbekannt hingestellt. Im Jahre 1805 behauptete Willdenow [2], dass dieselbe aus der Tatarei und Indien stamme, ohne indessen Beweise dafür vorzubringen. Von den ihm folgenden Botanikern ist diese Angabe nicht bestätigt worden. Als ich im Jahre 1855 der Frage näher trat, hatte man die wildwachsende Art noch nirgends angetroffen. Aus verschiedenen Gründen, die sich auf ihre alte Cultur in Asien und in Europa, und ganz insbesondere auf das Vorkommen eines Sanskritnamens *Sukasa* [3] stützten, sprach ich mich folgendermaassen aus: „Das Vaterland ist wahrscheinlich das nordwestliche Indien, z. B. Kabul oder ein daran stossendes Land. Alles deutet darauf hin, dass man dasselbe eines Tages in diesen noch wenig bekannten Regionen entdecken wird.“

Dies ist in der That eingetreten, wenn man mit den gegenwärtig am besten unterrichteten Autoren zugibt, dass die *Cucumis Hardwickii*, Royle, in den Formenkreis der *Cucumis sativus* eintritt. In Royle's Werk: „Illustrations of Himalayan plants“, S. 220, Taf. 47, findet sich eine colorirte Abbildung dieser Gurke, die am Fusse der Himalajaberge gesammelt wurde. Die

[1] Naudin, in: Ann. sc. nat., Serie 4, XI, 31.
[2] Willdenow, Species, IV, 615.
[3] Piddington, Index.

Stengel, Blätter und Blumen sind ganz und gar die der *C. sativus*. Die elliptische und glatte Frucht hat einen bittern Geschmack; es gibt aber bei der angebauten Gurke analoge Formen, und man weiss, dass bei andern Arten der Familie, z. B. bei der Wassermelone, das Fruchtfleisch süss oder bitter ist. Sir Joseph Hooker gibt eine Beschreibung von einer ausgezeichneten Varietät, der sogenannten Sikkimgurke[1], und fügt hinzu, dass die von Kumaon nach Sikkim spontane Form *Hardwickii*, von welcher er Exemplare gesammelt hat, sich nicht mehr von den angebauten Pflanzen unterscheidet, als gewisse Varietäten der letztern untereinander abweichen, und Cogniaux schliesst sich nach einer Besichtigung der Pflanzen im Herbarium zu Kew dieser Meinung an.[2]

Die seit wenigstens 3000 Jahren in Indien angebaute Gurke wurde erst im 2. Jahrhundert v. Chr., als Schangkien von seiner Gesandtschaft nach Baktrien zurückgekehrt war, in China eingeführt.[3] In westlicher Richtung ist die Ausbreitung der Art rascher vorwärts geschritten. Die alten Griechen bauten die Gurke unter dem Namen *Sikuos*[4] an, welcher sich im Neugriechischen als *Sikua* erhalten hat. Die jetzigen Bewohner des Landes sagen auch *Agguria*, ein auf eine alte Wurzel der arischen Sprachen zurückzuführendes Wort, welches zuweilen auf die Wassermelone bezogen wird, und sich bezüglich der Gurke im Böhmischen *Agurka*, im Deutschen Gurke u. s. w. wiederfindet. Die Albanesen (Pelasger?) haben einen ganz andern Namen, *Kratsavets*[5], welcher im slawischen *Krastavak* wieder zum Vorschein kommt. Die Lateiner nannten die Gurke *Cucumis*. Diese verschiedenen Namen weisen auf das hohe Alter der Art in Europa hin. Selbst einen est-

1 Botanical Magazine, Fig. 6206.

2 Cogniaux, in: de Candolle, Monogr. Phaner., III, 499.

3 Bretschneider, Briefe vom 23. und 26. August 1881.

4 Theophrastus, Hist., l. 7, c. 4; Lenz, Botanik der alten Griechen und Römer, S. 492.

5 Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 50.

nischen Namen, *Uggurits, Ukkurits, Urits,* will ich hier anführen.[1] Derselbe scheint nicht finnisch, sondern vielmehr derselben arischen Wurzel wie *Agguria* entlehnt zu sein. Wenn die Gurke vor den Ariern nach Europa gekommen wäre, würde man vielleicht irgendeinen besondern Namen in der baskischen Sprache besitzen, oder ihre Samen in den Pfahlbauten der Schweiz und Savoyens gefunden haben, keins von beiden ist aber der Fall. Die dem Kaukasus nahe wohnenden Völker haben vom Griechischen ganz verschiedene Namen: im Tatarischen *Kiar*, im Kalmückischen *Chaja*, im Armenischen *Karan.*[2] Der Name *Chiar* kommt auch im Arabischen für einige Varietäten der Gurke vor.[3] Dies würde somit ein dem Sanskrit vorhergehender turanischer Name sein, demnach würde die Cultur im westlichen Asien ein Alter von mehr als 3000 Jahren aufweisen.

Gemeiniglich wird gesagt, dass die Gurke die *Kischschuim* war, eine der Früchte Aegyptens, nach welchen die Israeliten in der Wüste Verlangen trugen.[4] Ich finde indessen unter den drei von Forskal angeführten Namen keinen arabischen, welcher mit diesem in irgendeiner Beziehung stände, und bisjetzt hat man kein Anzeichen von dem Vorhandensein der Gurke im alten Aegypten aufgefunden.

Cucumis Anguria, Linné. — **Anguriagurke** (fr. *Concombre Anguria*).

Diese kleine Gurkenart wird im „Bon Jardinier" unter dem Namen *Concombre Arada* bezeichnet. Die Frucht, von der Grösse eines Eies, ist sehr stachelig. Man isst sie gekocht oder in Essig eingemacht. Da die Pflanze sehr ergiebig ist, wird sie in den amerikanischen Colonien häufig angebaut. Descourtilz und Sir J. Hooker haben von ihr gute, colorirte Abbildungen

1 Nemnich, Polygl.-Lexicon, I, 1306. 2 Ebend.
3 Forskal, Flora aegypt., S. 76.
4 Rosenmüller, Biblische Alterthumskunde, I, 97; Hamilton, Botanique de la Bible, S. 34.

veröffentlicht, und Cogniaux desgleichen eine mit eingehenden Analysen der Blume.[1]

Das Indigenat auf den Antillen wird von mehreren Botanikern bestätigt. Im verflossenen Jahrhundert nannte P. Browne[2] die Pflanze *Petit Concombre sauvage* (auf Jamaica). Descourtilz hat sich folgender Ausdrücke bedient: „Die Gurke kommt überall wildwachsend vor und ganz insbesondere auf den trockenen Savannen und in der Nähe von Flüssen, deren Ufer eine reiche Vegetation darbieten.“ Die Einwoher nennen sie *Concombre marron.* Grisebach[3] hat Exemplare von mehreren andern Antilleninseln gesehen, und scheint ihre spontane Eigenschaft zuzulassen. André fand die Art am Meeresgestade auf dem Sande bei Porto-Cabello, und Burchell auf ähnlichem Terrain in einer nicht näher bezeichneten Localität Brasiliens, desgleichen Riedel nahe bei Rio de Janeiro.[4] Für eine grosse Menge anderer im östlichen Amerika von Brasilien bis nach Florida gesammelter Exemplare weiss man nicht, ob sie von wildwachsenden oder angebauten Pflanzen abstammen.

Eine wildwachsende Pflanze Brasiliens, die von Piso[5] sehr schlecht abgebildet wurde, wird als zu unserer Art gehörend aufgeführt, mir scheint dies aber sehr zweifelhaft.

Von Tournefort bis auf unsere Tage sind die Botaniker der Ansicht gewesen, dass die Anguria aus Amerika stamme, ganz insbesondere von Jamaica. Naudin[6] war der erste, der darauf hinwies, dass alle andern *Cucumis* der Alten Welt angehören, namentlich Afrika. Er hat sich die Frage gestellt, ob diese nicht von den

1 Descourtilz, Flore médicale des Antilles, 5, Taf. 329; Hooker, Botanical Magazine, Fig. 5817; Cogniaux, in: Flora brasiliensis, fasc. 78, Fig. 2.

2 Browne, Jamaica, 2. Aufl., S. 353.

3 Grisebach, Flora of British W. India Islands, S. 288.

4 Cogniaux, a. a. O.

5 Guanerva-oba, in: Piso, Brasil (1658), S. 264; Marcgraf (1648), S. 44, ohne Abbildung, spricht von ihr unter dem Namen *Cucumis sylvestris Brasiliae.*

6 Naudin, in: Ann. sc. nat., Serie 4, XI, 12.

Negern nach Amerika eingeführt worden sei, wie dies bei vielen andern Pflanzen, welche sich dort naturalisirt haben, der Fall ist. Es war ihm jedoch nicht möglich, irgendeine dieser ähnliche afrikanische Pflanze aufzufinden, und so ist er der Meinung der andern beigetreten. Dagegen neigt Sir Joseph Hooker sich der Ansicht hin, dass *C. Anguria* eine angebaute und von irgendeiner afrikanischen mit *C. prophetarum* und *C. Figarei* nahe verwandten Art modificirte Form sei, trotzdem dass diese ausdauernd sind. Zu Gunsten dieser Hypothese will ich hinzufügen: 1) der auf den französischen Antillen übliche Name *Concombre marron* weist auf eine verwilderte Pflanze hin, wie man unter *nègres marrons* die entlaufenen flüchtigen Neger versteht; 2) die grosse Ausdehnung in Amerika, von Brasilien bis nach den Antillen, und zwar immer an der Küste, wo der Sklavenhandel am lebhaftesten war, scheint auf einen fremden Ursprung hinzudeuten. Wenn die Art Amerika schon vor der Entdeckung dieses Continents angehört und einen ähnlich ausgedehnten Wohnsitz eingenommen hätte, würde sie sich auch an der Westküste Amerikas und im Innern gefunden haben, was nicht der Fall ist.

Die Frage wird nur durch eine vollständigere Kenntniss der afrikanischen *Cucumis*, sowie durch Befruchtungsuntersuchungen gelöst werden, vorausgesetzt, dass im letztern Falle jemand die nöthige Geduld und Geschicklichkeit besitzt, um mit der Gattung Cucumis ähnliche Versuche anzustellen, wie Naudin dies mit den Cucurbita-Arten gethan hat.

Zum Schluss mache ich noch auf den in den Vereinigten Staaten volksthümlichen, verdrehten Namen für die Anguria, *Jerusalem Cucumber*, aufmerksam.[1] Ein hübsches Beispiel, wie sich die volksthümlichen Namen oft beim Forschen nach dem Vaterlande verwerthen lassen!

[1] Darlington, Agricultural botany, S. 58.

Benincasa hispida, Thunberg. *Benincasa cerifera*, Savi. — **Wachstragende Benincasa, Weisser Kürbis.**

Diese Art, welche für sich allein die Gattung Benincasa ausmacht, gleicht den Kürbissen so sehr, dass alte Autoren sie, trotz des wachsartigen Anfluges auf der Oberfläche der Frucht, für die *Courge Pepon*[1] angesehen hatten. In den Tropenländern wird sie allgemein angebaut. Vielleicht hat man Unrecht gehabt, sie in Europa, nachdem Culturversuche mit ihr angestellt waren, zu vernachlässigen, denn von Naudin und dem „Bon Jardinier" wird sie einstimmig empfohlen.

Sie ist die *Cumbalam* von Rheede, die *Camolenga* von Rumphius; beide Autoren hatten sie in Malabar und auf den Sunda-Inseln nur angebaut gesehen und Abbildungen davon gegeben.

Nach mehreren, selbst neuern Arbeiten[2] könnte man glauben, dass sie nie im spontanen Zustande gefunden worden wäre; achtet man dagegen auf die verschiedenen Namen, unter welchen sie beschrieben wurde, so verhält es sich anders damit. So sind *Cucurbita hispida*, Thunberg, und *Lagenaria dasystemon*, Miquel, nach authentischen von Cogniaux[3] gesehenen Exemplaren Synonyma der Art und sind dies in Japan wildwachsende Pflanzen.[4] Unter *Cucurbita littoralis*, Hasskarl[5], welche in den Gebüschdickichten am Meeresgestade auf Java gefunden wurde, und unter *Gymnopetatum septemlobum*, Miquel, ebenfalls auf Java, wird nach Cogniaux die Benincasa verstanden. Desgleichen unter *Cucurbita vacua*, Müller[6], und *Cucurbita pruriens*, Forster, von welchen er authentische Exemplare gesehen hat, die in Rockingham in Australien und auf den Gesellschafts-

1 Dies ist die *Cucurbita Pepo* von Loureiro und Roxburgh.
2 Clarke, in: Flora of British India, II, 616.
3 Cogniaux, in: de Candolle, Monogr. Phaner., III, 513.
4 Thunberg, Fl. Jap., S. 322; Franchet et Savatier, Enum. plant. Jap., I, 173.
5 Hasskarl, Catal. horti bogor., alter., S. 190; Miquel, Flora indo-bat.
6 Müller, Fragm., VI, 186; Forster, Prodr. (ohne Beschreibung); Seemann, Journal of Botany, II, 50.

Inseln gefunden waren. Nadeaud[1] erwähnt letztere nicht. Man kann auf den Inseln der Südsee und in Queensland zeitweilige Naturalisationen vermuthen, die Localitäten von Java und Japan scheinen aber sehr sicher zu sein. Ich glaube um so viel mehr an die des letztern Landes, da die Cultur der Benincasa in China auf ein hohes Alterthum zurückgeht.[2]

Momordica cylindrica, Linné. *Luffa cylindrica*, Römer. — **Cylinderförmiger Balsamapfel** (fr. *Luffa cylindrique*).

„Die *Luffa cylindrica*", sagt Naudin[3], „welche in einigen unserer Colonien den indischen Namen *Pétole* beibehalten hat, stammt wahrscheinlich aus Südasien, vielleicht kommt sie aber auch von Afrika, Australien und den oceanischen Inseln. Von den meisten der Völker heisser Länder wird sie angebaut, und sie scheint sich an vielen Orten naturalisirt zu haben, wo sie zweifelsohne ursprünglich nicht vorkam." Cogniaux[4] ist bestimmter, wenn er sagt: „Eine in allen tropischen Regionen der Alten Welt einheimische Art; zwischen den Wendekreisen in Amerika häufig angebaut und subspontan."

Zieht man die von diesen beiden Monographen genannten Werke, sowie die Herbarien zu Rathe, so findet sich die wildwachsende Eigenschaft der Pflanze zuweilen in bestimmter Weise nachgewiesen.

Was Asien betrifft[5], so hat Rheede sie auf sandigem Terrain, in den Wäldern und an andern Orten von Malabar gesehen; von Roxburgh wird sie in Hindostan, von Kurz in den Wäldern von Birma und von Thwaites endlich auf Ceylon als spontan angegeben. Ich besitze

1 Nadeaud, Plantes usuelles des Tahitiens; Enumération des plantes indigènes à Taïti.

2 Bretschneider, Brief vom 26. August 1881.

3 Naudin, in: Ann. sc. nat., Serie 4, XII, 121.

4 Cogniaux, in: Monogr. Phanerog., III, 458.

5 Rheede, Hort. Malabar., VIII, 15, Taf. 8; Roxburgh, Fl. ind., III, 714, 715, unter dem Namen *L. clevata*; Kurz, Contrib., II, 100; Thwaites, Enum.

Exemplare von Ceylon und von Khasia. Einen Sanskritnamen kennt man nicht, und Dr. Bretschneider erwähnt weder in seinem Werkchen: „On the study etc.", noch in seinen Briefen irgendeine in China angebaute oder wildwachsende *Luffa*. Ich nehme somit an, dass die Cultur, selbst in Indien, keine alte ist.

In Australien findet sich die Art an den Flussufern von Queensland[1] spontan, und danach ist es wahrscheinlich, dass man sie im Asiatischen Archipel wildwachsend finden wird, wo Rumphius, Miquel u. A. von ihr nur als von einer angebauten Pflanze sprechen.

In den Herbarien finden sich eine Menge von Exemplaren, die im tropischen Afrika, von Mozambique an der Guineaküste und bis nach Angola gesammelt sind; die Sammler scheinen aber nicht angegeben zu haben, ob es wildwachsende oder angebaute Exemplare waren. Im Herbarium Delessert hat Heudelot die fruchtbaren Striche in der Umgegend von Galam als Fundstätte angegeben. Sir Joseph Hooker[2] führt solche an, ohne etwas zu bestätigen. Die Herren Schweinfurth und Ascherson[3], welche diesen Fragen immer besondere Aufmerksamkeit zuwenden, führen die Art in der Nilregion als ausschliesslich angebaut an. Dies ist seltsam genug, weil man, da die Pflanze im 17. Jahrhundert in den Gärten Aegyptens unter dem arabischen Namen *Luff*[4] gesehen worden war, die Gattung *Luffa* und die Art *Luffa aegyptiaca* genannt hat. In den Denkmälern des alten Aegyptens findet sich von ihr keine Spur. Das Fehlen eines hebräischen Namens macht die Annahme noch wahrscheinlicher, dass sich ihre Cultur erst im Mittelalter in Aegypten eingebürgert hat. Heutzutage wird sie im Nildelta betrieben, nicht nur der Früchte wegen, sondern auch zum Versand der Samen,

[1] Mueller, Fragmenta, III, 107; Bentham, Flora Austral., III, 317, unter Namen, welche der *L. cylindrica* von Naudin und Cogniaux gleichbedeutend sind.

[2] Hooker, in: Flora of tropical Africa, II, 530.

[3] Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung, S. 268.

[4] Forskal, Fl. aegypt., S. 75.

der sogenannten *courgettes*, welche als Absud die Haut geschmeidig machen.

Die Art wird in Brasilien, Guyana, Mexico u. s. w. angebaut, ich finde aber kein Anzeichen, dass sie in Amerika einheimisch sei. Hier und da scheint sie sich naturalisirt zu haben, nach einem Exemplar von Levy beispielsweise in Nicaragua.

Alles zusammengenommen, ist der asiatische Ursprung gewiss, der afrikanische sehr zweifelhaft, der amerikanische imaginär oder vielmehr die Wirkung einer Naturalisation.

Luffa acutangula, Roxburgh. — **Scharfeckige Netzgurke** (fr. *Luffa anguleux*, *Papengay*).

Der Ursprung dieser wie der vorhergehenden in allen Tropenländern angebauten Art ist nach Naudin und Cogniaux[1] nicht recht klar. Der erste bezeichnet Senegal, der zweite Asien und mit Zweifel Afrika als Vaterland. Es ist kaum nöthig hinzuzufügen, dass Linné[2] sich irrte, wenn er die Tatarei und China als solches bezeichnete.

Clarke verlegt in der Flora von Sir J. Hooker ohne Bedenken das Indigenat nach Britisch-Indien. Von Rheede[3] war die Pflanze früher in den sandigen Strecken Malabars angetroffen worden. Der natürliche Wohnsitz scheint begrenzt zu sein, denn die Art wird von Thwaites auf Ceylon, von Kurz in Britisch-Birma und von Loureiro für Cochinchina und China[4] nur als angebaut oder auf Schutthaufen in der Nähe von Gärten vorkommend, angegeben. Rumphius[5] nennt sie eine Pflanze von Bengalen. Einem Brief des Dr. Bretschneider zufolge wird seit lange keine *Luffa* in China angebaut. Einen

1 Naudin, in: Ann. sc. nat., Serie 4, XII, 122; Cogniaux, in: Monogr. Phaner., III, 459.

2 Linné, Species, S. 1436, unter dem Namen von *Cucumis acutangulus*.

3 Rheede, Hort. malab., VIII, 13, Taf. 7.

4 Thwaites, Enum. Ceylan., S. 126; Kurz, Contrib., II, 101; Loureiro, Fl. cochinch., S. 727.

5 Rumphius, Amboin., V, 408, Taf. 149.

Sanskritnamen kennt man nicht. Dies sind ebenso viele Anzeichen einer seit nicht sehr langer Zeit in Asien betriebenen Cultur.

Eine Varietät mit bitterer Frucht ist in Britisch-Indien[1] eine gemeine wildwachsende Pflanze, die kein Interesse für den Anbau darbietet. Sie kommt auch auf den Sunda-Inseln vor. Dies ist die *Luffa amara*, Roxburgh, und die *L. sylvestris*, Miquel. Die *L. subangulata* ist eine andere, auf Java wachsende Form, welche Cogniaux nach Kenntnissnahme gewisser Exemplare damit vereinigt.

Naudin führt den Reisenden nicht an, dem zufolge die Pflanze in Senegambien wildwachsend vorkäme; er sagt aber, dass die Neger sie *Papengaye* nennen, und da sie von den Colonisten auf Mauritius[2] so genannt wird, ist es wahrscheinlich, dass es sich im Senegal um eine angebaute, vielleicht in der Nähe von Wohnplätzen naturalisirte Pflanze handelt. In der „Flora of tropical Africa" gibt Sir Joseph Hooker die Art in Afrika wildwachsend an, ohne indessen den Beweis dafür darzubringen, und Cogniaux fasst sich noch kürzer. Schweinfurth und Ascherson[3] zählen sie für Aegypten, Nubien und Abessinien weder als spontan noch als angebaut an. In Aegypten findet sich keine Spur einer alten Cultur.

Von den Antillen, Neugranada, Brasilien und andern Gegenden Amerikas hat man die Art oft erhalten; es liegen aber keine Anzeichen vor, dass sie in jenen Ländern ein hohes Alter hat, nicht einmal dass sie sich dort in einiger Entfernung von Gärten in einem wirklich spontanen Zustande findet.

Wir sehen also, dass die Bedingungen oder Wahrscheinlichkeiten hinsichtlich des Ursprungs und Culturalters für die beiden angebauten *Luffa* fast dieselben sind. Zur Begründung der Hypothese, dass letztere

[1] Clarke, in: Flora of British India, II, 614.
[2] Bojer, Hortus mauritianus.
[3] Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung, S. 268.

nicht von Afrika stammen, will ich nur bemerken, dass die vier andern Arten der Gattung entweder asiatisch oder amerikanisch sind, und ich füge als weitern Fingerzeig hinzu, dass die Cultur der *Luffa* keine sehr alte ist, dass die Form der Frucht viel geringern Abänderungen unterworfen gewesen ist, als bei den andern angebauten Cucurbitaceen.

Trichosanthes anguina, Linné. — **Schlangenfrüchtige Haarblume** (fr. *Trichosanthes serpent*).

Eine einjährige, kletternde Cucurbitacee, die durch ihre gefranste Blumenkrone bemerkenswerth ist. Auf der Insel Mauritius heisst sie nach einem auf Java gebräuchlichen Namen *Petole*. Die nach Art einer fleischigen Leguminosenschote verlängerte Frucht wird im tropischen Asien sehr geschätzt und wie die Gurken im gekochten Zustande gegessen.

Die Botaniker des 17. Jahrhunderts erhielten sie von China, und glaubten, dass die Pflanze dort einheimisch sei, wahrscheinlich war sie dort aber angebaut. Von Dr. Bretschneider[1] hören wir, dass der chinesische Name *Mankua* Gurke der Barbaren des Südens bedeutet. Indien oder der Indische Archipel müssen das Vaterland sein. Indessen bestätigt keiner der Autoren, sie im wirklich spontanen Zustande gefunden zu haben. So begnügt sich Clarke in der Flora von Britisch-Indien (II, 610) einfach zu sagen: „Indien, angebaut“. Vor ihm sagte Naudin[2]: „Bewohnt Ostindien, wo man sie ihrer Früchte wegen vielfach anbaut. Selten zeigt sie sich im wildwachsenden Zustande.“ Für Amboina ist Rumphius[3] nicht bestimmter. In Bezug auf Cochinchina und Birma haben Loureiro und Kurz, für die Inseln im Süden Asiens Miquel und Blume nur die angebaute Pflanze gesehen. Die 39 andern Arten der Gattung gehören alle der Alten Welt an, sind zwischen

1 Bretschneider, On the study etc., S. 17.
2 Naudin, in: Ann. sc. nat., Serie 4, XVIII, 190.
3 Rumphius, Amboin., V, Taf. 148.

China, Japan, Ostindien und Australien vertheilt, treten aber namentlich in Indien und dem Archipel auf. Ich halte den indischen Ursprung für den wahrscheinlichsten.

Man hat die Art nach Mauritius gebracht, wo sie sich in der Nähe von Culturen weiter aussäet. Anderswo hat sie sich wenig verbreitet. Einen Sanskritnamen für sie kennt man nicht.

Sechium edule, Swartz. — **Chochokürbis** (fr. *Chayote*). Man baut diese Cucurbitacee im intertropischen Amerika ihrer Früchte wegen an, welche die Form einer Birne und den Geschmack einer Gurke haben. Sie enthalten nur einen Samen, sind also um so viel fleischiger.

Die Art bildet für sich die Gattung Sechium. In allen Herbarien finden sich Exemplare von ihr, doch gewöhnlich wurde von den Sammlern nicht angegeben, ob es angebaute, naturalisirte oder wirklich spontane Pflanzen seien, die allem Anscheine nach dem Lande ursprünglich angehören. Ohne von Werken zu sprechen, in welchen behauptet wird, dass diese Pflanze von Ostindien stamme, was ganz und gar falsch ist, will ich nur auf mehrere der anerkannt besten verweisen, welche das Vaterland nach Jamaica verlegen.[1] Indessen sagte P. Browne[2] zu Mitte des verflossenen Jahrhunderts in ganz bestimmter Weise, dass sie sich dort im Culturzustande befände, und vor ihm hat Sloane gar nicht davon gesprochen. Jacquin[3] berichtet, dass sie „Cuba bewohne und man sie dort anbaue", und Richard hat diesen Satz in der Flora von R. de la Sagra wiederholt, ohne irgendeinen Beweis hinzuzufügen. Naudin[4] sagte: „Pflanze von Mexico", ohne Belege für seine Behauptung hinzuzufügen. In seiner neuerdings erschienenen Monographie verweist Cogniaux[5] auf eine Menge

1 Grisebach, Fl. of Brit. W. India Islands, S. 286.
2 Browne, Jamaica, S. 355.
3 Jacquin, Stirp. amer. hist., S. 259.
4 Naudin, in: Ann. sc. nat., Serie 4, XVIII, 205.
5 In: Monogr. Phaner., III, 902.

von Exemplaren, die von Brasilien bis nach den Antillen gesammelt waren, ohne jedoch zu sagen, dass er eins unter denselben angetroffen habe, welches auf die Bezeichnung spontan Anspruch erheben könnte. Seemann[1] hat die Pflanze in Panama angebaut gesehen, und er fügt eine, falls sie auf Genauigkeit beruht, wichtige Bemerkung hinzu, dass nämlich der im Isthmus gebräuchliche Name *Chayote* eine Verstümmelung des aztekischen Namens *Chayotl* sei. Hier wäre ein Fingerzeig eines alten Vorkommens in Mexico, doch finde ich diesen Namen nicht bei Hernandez, dem classischen Autor der mexicanischen, der Eroberung vorhergehenden Pflanzen. Die *Chayote* wurde in Cayenne vor 10 Jahren noch nicht angebaut.[2] Nichts lässt auf eine alte Cultur in Brasilien schliessen. Von den alten Autoren, wie Piso und Marcgraf, wird die Art nicht erwähnt, und der Name *Chuchu*, der brasilianisch sein soll[3], scheint mir von dem auf Jamaica gebräuchlichen Worte *Chocho* abzustammen, welcher wieder möglicherweise eine Verstümmelung des mexicanischen Wortes ist.

Die Wahrscheinlichkeiten sprechen, kurz gefasst, 1) für einen südmexicanischen und centralamerikanischen Ursprung; 2) für eine Einführung nach den Antillen und Brasilien etwa im 18. Jahrhundert.

Später hat man die Art in den Gärten der Insel Mauritius und neuerdings nach Algerien eingeführt, wo sie herrlich gedeiht.[4]

Opuntia Ficus indica, Miller. — **Indischer Feigencactus** (fr. *Opuntia Figue d'Inde*).

Die saftige Pflanze aus der Familie der Cactaceen, welche eine Frucht hervorbringt, die man im Süden Europas indische Feige nennt, steht ebenso wenig mit den Feigenbäumen in Beziehung wie die Frucht mit der Feige. Sie stammt nicht von Indien, sondern

[1] Seemann, Bot. of Herald, S. 128.
[2] Sagot, Journal de la Soc. d'hortic. de France, 1872.
[3] Cogniaux, Flora brasil., fasc. 78. [4] Sagot, a. a. O., 19.

von Amerika. In diesem volksthümlichen Namen ist alles falsch und lächerlich. Da Linné indessen einen lateinischen Namen daraus machte, *Cactus Ficus indica*, welcher später zur Gattung Opuntia gebracht wurde, so hat man den specifischen Namen beibehalten müssen, um Abänderungen, die Verwirrung herbeiführen, zu vermeiden und auf die volksthümliche Bezeichnung hinzuweisen. Die stacheligen und mehr oder minder stachellosen Formen sind von einigen Autoren als verschiedene Arten hingestellt worden, eine genaue Prüfung vereinigt sie aber zu einer.[1]

Die Art kam in Mexico vor Ankunft der Spanier spontan und angebaut vor. Von Hernandez[2] werden neun Varietäten beschrieben, was auf eine alte Cultur hinweist. Die eine fast stachellose scheint mehr als die andern zur Nahrung für die Lackschildlaus oder Cochenille gedient zu haben, welche man mit der Pflanze nach den Canaren und anderswohin eingeführt hat. Es lässt sich nicht bestimmen, bis zu welchem Punkte sich der Wohnsitz in Amerika erstreckte, bevor der Mensch die Bruchstücke der Pflanze und ihre Früchte, welche beide als leichte Verbreitungsmittel angesehen werden können, weiter fortschaffte. Vielleicht waren die auf Jamaica und andern Antilleninseln wildwachsenden Individuen, von welchen Sloane[3] im Jahre 1725 sprach, das Ergebniss einer Einführung durch die Spanier. Sicherlich hat sich die Art in dieser Richtung so weit naturalisirt, als das Klima es ihr gestattete, z. B. bis nach dem südlichen Florida.[4]

Sie gehört zu den ersten Pflanzen, welche die Spanier nach der Alten Welt, sei es nach Europa, sei es nach Asien brachten. Ihr eigenthümliches Aussehen erregte um so mehr Aufsehen, als man noch keine Art aus dieser Familie bis dahin gesehen hatte.[5] Alle Bota-

1 Webb et Berthelot, Phytographia canariensis, I, 208.
2 Hernandez, Thesaurus Novae Hispaniae, S. 78.
3 Sloane, Jamaica, II, 150.
4 Chapman, Flora of the southern United States, S. 144.
5 Der *Cactos* der Griechen war etwas ganz Verschiedenes.

niker des 16. Jahrhunderts haben von ihr gesprochen, und die Art hat sich gleichzeitig in Südeuropa und in Afrika immer weiter naturalisirt, je mehr sie angebaut wurde. In Spanien hat man die *Opuntia* zuerst unter dem amerikanischen Namen *Tuna* gekannt, und wahrscheinlich brachten die Mauren sie nach der Berberei, als sie von der Halbinsel vertrieben wurden. Sie nannten dieselbe Christfeige.[1] Der Gebrauch, die Besitzungen mit dem indischen Feigencactus als eine Art Einfriedigung zu umgeben und der Nährwerth der recht zuckerhaltigen Früchte haben die Ausbreitung um das Mittelmeer herum und im allgemeinen in allen den Tropen nahe liegenden Ländern herbeigeführt.

Die Cochenillezucht, welche der Fruchterzeugung hinderlich war[2], ist seit der Fabrikation der Farbstoffe durch chemische Processe ganz in Verfall gerathen.

Ribes Grossularia und *R. Uva-crispa*, Linné. — **Stachelbeere** (fr. *Groseillier à maquereaux*).

Die angebauten Formen zeigen gemeiniglich eine glatte oder mit nur wenigen grossen steifen Haaren bedeckte Frucht, während die Frucht der wildwachsenden Form (*R. Uva-crispa*) weiche und weniger lange Haare hat; es sind aber Zwischenformen nachgewiesen worden, und man hat durch Versuche dargethan, dass durch die Aussaat der Samen von der angebauten Frucht Pflanzen erzielt werden, deren Früchte bald behaart, bald glatt sind.[3] Es gibt demnach nur eine Art, welche durch die Cultur in Bezug auf die Grösse, die Farbe oder den Geschmack der Frucht eine Hauptvarietät und mehrere Untervarietäten hervorgebracht hat.

Die Stachelbeere wächst im ganzen gemässigten Europa wild, vom südlichen Schweden bis nach den gebirgigen Theilen Centralspaniens, Italiens und Griechenlands.[4] Sie wird auch für Nordafrika erwähnt; der zu-

1 Steinheil, in: Boissier, Voyage bot. en Espagne, I, 25.
2 Webb et Berthelot, Phytogr. canar.
3 Robson, in: English Botany, Taf. 2057.
4 Nyman, Conspectus fl. europeae, S. 266; Boissier, Fl. or., II, 815.

letzt über die Pflanzen Algeriens veröffentlichte Katalog[1] führt sie aber nur für die Gebirge von Aurès an, und Ball hat von ihr eine recht charakteristische Varietät auf dem Atlasgebirge Maroccos gefunden.[2] Auch im Kaukasus kommt sie vor[3], desgleichen unter mehr oder minder verschiedenen Formen im westlichen Himalaja.[4]

Die Griechen und Römer haben von dieser im Süden seltenen Art nicht gesprochen, die da wo die Trauben reifen, anzubauen auch kaum der Mühe verlohnt. Namentlich baut man sie in Deutschland, Holland und England seit dem 16. Jahrhundert[5] an, insbesondere zur Würze, woraus die Namen *Gooseberry* im Englischen und *Groseille à maquereaux* im Französischen entstanden sind. Man bereitet aus ihr auch eine Art Wein.

Die Häufigkeit der Cultur auf den britischen Inseln, sowie die häufig in der Nähe von Gärten sich bemerkbar machenden Standorte wurden für mehrere englische Botaniker die Veranlassung, anzunehmen, dass es sich bei ihr um eine zufällige Naturalisation handle. Für Irland[6] ist dies ziemlich wahrscheinlich, da es sich aber hier um eine wesentlich europäische Art handelt, so sehe ich nicht ein, warum sie in England, wo die wildwachsende Pflanze sehr gemein ist, nicht seit Niederlassung der meisten Arten der englischen Flora hätte vorkommen können, d. h. seit dem Ende der Eisperiode, vor der Trennung der Insel vom Festlande. Phillips führt einen alten, ganz besondern englischen Namen an, *Feaberry* oder *Feabes*, was auch zur Begründung eines alten Auftretens beiträgt, desgleichen zwei welsche Namen[7], deren Originalität ich jedoch nicht bestätigen kann.

1 Munby, Catal., 2. Aufl., S. 15.
2 Ball, Spicilegium fl. marocc., S. 449.
3 Ledebour, Fl. ross., II, 194; Boissier, a. a. O.
4 Clarke, in: Hooker, Fl. of Brit. India, II, 410.
5 Phillips, Account of fruits, S. 174.
6 Moore and More, Contrib. to the Cybebe hibernica, S. 113.
7 Davies, Welsh Botanology, S. 24.

Ribes rubrum, Linné. — **Rothe Johannisbeere** (fr. *Groseillier rouge*).

Im nördlichen und gemässigten Europa, in ganz Sibirien[1] bis nach Kamtschatka hin, und in Amerika von Canada und Vermont bis zur Mündung des Mackenzieflusses[2] tritt die gemeine rothe Johannisbeere wildwachsend auf.

Wie die vorhergehende war sie den Griechen und Römern unbekannt, und ihre Cultur hat sich erst im Mittelalter eingeführt. Die angebaute Pflanze unterscheidet sich kaum von der wildwachsenden. Der fremdländische Ursprung für den Süden Europas wird durch den ihr im 16. Jahrhundert in Frankreich[3] beigelegten Namen *Groseille d'outremer* bestätigt. In Genf geht die Johannisbeere noch unter dem volksthümlichen Namen *Raisin de mare*, und im Canton Solothurn heisst sie noch *Meertrübli.* Mir ist es unbekannt, warum man sich vor drei Jahrhunderten der Einbildung hingab, dass die Art eine überseeische sei. Vielleicht lässt sich dies in dem Sinne erklären, dass die Dänen und Normannen sie mitgebracht, oder dass diese nordischen Völker, welche zu Wasser anlangten, ihre Cultur eingeführt hätten. Ich bezweifle es jedoch, denn die *Ribes rubrum* ist fast in ganz Grossbritannien[4] und in der Normandie[5] spontan; die Engländer, welche mit den Dänen häufige Verbindungen unterhielten, bauten sie im Jahre 1557 noch nicht an, wie dies aus einer zu jener Epoche von Th. Tusser zusammengestellten und von Phillips veröffentlichten Fruchtliste hervorgeht[6], und selbst zu Gerard's Zeiten, im Jahre 1597[7], war ihre Cultur selten und die Pflanze hatte keinen besondern Namen[8]; schliesslich gibt es französische und bretagnische Namen, welche

[1] Ledebour, Fl. ross., II, 199.
[2] Torrey and Gray, Fl. N. Amer., I, 150.
[3] Dodonaeus, S. 748. [4] Watson, Cybebe brit.
[5] Brebisson, Flore de Normandie, S. 99.
[6] Phillips, Account of fruits, S. 136. [7] Gerard, Herbal, S. 1143.
[8] Der Name *Currant* ist später entstanden, infolge der Analogie mit Korinthen (Phillips, a. a. O.).

eine den Normannen im westlichen Frankreich vorhergehende Cultur vermuthen lassen.

Die alten französischen Namen finden sich in dem Wörterbuch von Ménage. Nach ihm nannte man die rothen Johannisbeeren in Rouen *Gardes*, in Caen *Grades*, in der untern Normandie *Gradilles*, und in seiner Heimat, in Anjou, *Castilles*. Ménage leitet alle diese Namen von *rubius*, *rubicus* u. s. w. ab, und zwar infolge imaginärer Verwandlungen des Wortes *ruber*, roth. Legonidec[1] belehrt uns, dass die rothen Johannisbeeren in der Bretagne auch *Kastilez* heissen, und er leitet diesen Namen von *Castille* (Castilien) ab, als ob eine in Spanien wenig bekannte und im Norden so verbreitete Frucht von der Halbinsel kommen könnte. Diese gleichzeitig in und ausserhalb der Bretagne verbreiteten Namen scheinen mir keltischen Ursprungs zu sein, und um dies zu bekräftigen, bemerke ich, dass in dem Wörterbuch des Legonidec selbst *gardiz* im Bretonischen herbe, scharf, prickelnd, sauer u. s. w. bedeutet, was die Etymologie errathen lässt. Der Gattungsname *Ribes* hat zu andern Irrthümern Veranlassung gegeben. Man hatte eine von den Arabern so benannte Pflanze wiederzuerkennen geglaubt; dieses Wort stammt aber viel eher von einem für die Johannisbeere im Norden sehr verbreiteten Namen ab, nämlich von *Ribs* im Dänischen[2], *Risp* und *Resp* im Schwedischen.[3] Die slavischen Namen sind alle ganz verschieden und ziemlich zahlreich.

Ribes nigrum, Linné. — **Schwarze Johannisbeere** (fr. *Cassis*).

Die schwarze Johannisbeere findet sich wildwachsend im nördlichen Europa, von Schottland und Lapland bis nach Nordfrankreich und dem nördlichen Italien; ferner in Bosnien[4], in Armenien[5], in ganz Sibirien, der Amur-

[1] Legonidec, Diction. celto-breton.
[2] Moritzi, Dict. inéd. des noms vulgaires.
[3] Linné, Flora suecica, n. 197.
[4] Watson, Compend. Cybebe, I, 177; Fries, Summa veg. Scandinaviae, S. 39; Nyman, Conspectus florae europeae, S. 266.
[5] Boissier, Fl. or., II, 815.

region und im westlichen Himalaja.[1] Häufig naturalisirt sie sich, z. B. im mittlern Frankreich.[2]

Die Griechen und Römer kannten diesen Strauch nicht, welcher kältern Ländern angehört, als die ihrigen es sind. Aus der Verschiedenartigkeit seiner Namen in alten, selbst den Ariern vorhergehenden Sprachen des nördlichen Europas lässt sich deutlich schliessen, dass man den Früchten zu einer sehr alten Zeit nachging, und dass man wahrscheinlich vor dem Mittelalter angefangen hat ihn anzubauen. J. Bauhin[3] berichtet, dass derselbe in den Gärten Frankreichs und Italiens angepflanzt wurde, die meisten der Autoren des 16. Jahrhunderts schweigen aber darüber. In der 1782 erschienenen „Histoire de la vie privée des Français", von Le Grand d'Aussy, findet sich (Bd. I, S. 232) folgender recht interessanter Satz: „Die schwarze Johannisbeere wird seit etlichen vierzig Jahren angebaut, und zwar infolge einer Schrift, die den Titel führt: «Culture du cassis», in welcher der Verfasser dem Strauche alle nur denkbaren Tugenden zuschreibt." Weiter (Bd. III, S. 80) kommt der Verfasser auf den häufigen Gebrauch des schwarzen Johannisbeer-Branntweins seit Veröffentlichung der in Frage stehenden Schrift zurück. Bosc, der in seinen Artikeln des „Dictionnaire d'agriculture" immer genau ist, spricht sich folgendermaassen aus: „Seit sehr langer Zeit baut man diesen Strauch seiner Früchte wegen an, die einen eigenthümlichen, manchen angenehmen, andern unangenehmen Geruch besitzen, und welche als magenstärkendes und diuretisches Mittel gelten." Bei der Fabrikation der als Ratafia und Cassis[4] bekannten Liqueure werden sie verwendet.

[1] Ledebour, Fl. ross., S. 200; Maximowicz, Primitiae fl. Amur., S. 119; Clarke, in: Hooker, Fl. of Brit. India, II, 411.

[2] Boreau, Flore du centre de la France, 3. Aufl., S. 262.

[3] Bauhin, Hist. plant., II, S. 99.

[4] Der Name *Cassis* ist ziemlich eigenthümlich. Littré sagt in seinem Wörterbuche, dass er erst spät in der Sprache aufgenommen zu sein scheint und dass man seinen Ursprung nicht kennt. Ich habe ihn in den vor Mitte des 18. Jahrhunderts erschienenen botanischen Büchern nicht ge-

Olea europæa, Linné. — **Oelbaum** (fr. *Olivier*).

Der wildwachsende Oelbaum, welcher in den botanischen Büchern als Varietät *sylvestris* oder *Oleaster* bezeichnet wird, unterscheidet sich von dem angebauten Baume durch eine kleinere Frucht mit weniger dickem Fleische. Durch die Auswahl der Samen, durch Stecklinge oder durch Pfropfreiser guter Varietäten erzielt man bessere Früchte.

Der Oleaster findet sich gegenwärtig in einer ausgedehnten Region im Osten und Westen Syriens, vom Pendschab und Beludschistan[1] bis nach Portugal und selbst auf Madeira, auf den Canarischen Inseln und in Marokko[2]; und in der Richtung von Süden nach Norden, vom Atlas bis zum südlichen Frankreich, dem alten Macedonien, der Krim und dem Kaukasus.[3] Vergleicht man die Aussagen der Reisenden und der Autoren von Floren, so ist es nicht schwer, zu sehen, dass man an den Grenzen dieses Wohnsitzes in Bezug auf die spontane und einheimische, d. h. sehr alte Beschaffenheit der Art oft Zweifel hegt. Bald bildet er Gebüschdickichte, die wenig oder gar nicht Früchte tragen, und bald zeigen sich nur, wie beispielsweise in der Krim, vereinzelte Stämme, als ob dieselben ausnahmsweise vor den zerstörenden Wirkungen zu strenger Winter, die eine feste Niederlassung nicht zulassen, bewahrt geblieben wären. Was Algerien und Südfrankreich anbetrifft, so sind die Zweifel durch eine Erörterung zu Tage getreten, welche zwischen sehr

funden. Meine Manuscriptsammlung von volksthümlichen Namen weist unter mehr als 40 Namen für diese Art in verschiedenen Sprachen oder Dialekten nicht einen einzigen analogen Namen auf. In seinem „Dictionnaire des plantes“ (1770), S. 289, nennt Buchoz die Pflanze *cassis* oder *cassetier des Poitevins*. Der alte französische Name war *poivrier* oder *groseillier noir*. Das Wörterbuch von Larousse sagt, dass man geschätzte Liqueure in Cassis in der Provence anfertigte. Könnte dies der Ursprung des Namens sein?

[1] Aitchison, Catalogue, S. 86.

[2] Lowe, Manual flora of Madeira, II, 20; Webb et Berthelot, Hist. nat. des Canaries, Géogr. bot., S. 48; Ball, Spicilegium florae maroccanae, S. 565.

[3] Cosson, Bull. Soc. bot. France, IV, 107, und VII, 31; Grisebach, Spicilegium florae rumelicae, II, 71; Steven, Verzeichniss der taurischen Halbinseln, S. 248; Ledebour, Fl. ross., S. 38.

competenten Persönlichkeiten in einer Versammlung der Pariser Botanischen Gesellschaft stattfand.[1] Dieselben stützen sich auf die unwiderlegbare Thatsache, dass die Olivenkerne von den Vögeln häufig nach unbebauten und unfruchtbaren Gegenden gebracht werden, wo sich die wildwachsende Form des Oleaster weiter fortpflanzt und naturalisirt.

Man hat die Frage nicht richtig gestellt, wenn man sich fragt, ob die Olivenbäume von dieser oder jener Localität wirklich spontan sind. Bei einer holzigen Art, welche ein sehr hohes Alter erreicht und von unten wieder austreibt, wenn irgendein Zufall den Stamm zum Fallen gebracht hat, ist es unmöglich, den Ursprung der Individuen nachzuweisen, welchen wir unsere Aufmerksamkeit zuwenden. Durch Menschen oder Vögel können sie zu einer sehr alten Epoche gesäet worden sein, denn man kennt Oelbäume, die ein Alter von über 1000 Jahren aufweisen. Die Folge dieser Aussaaten ist eine Naturalisation, welche schliesslich mit einer Erweiterung des Wohnsitzes gleichbedeutend ist. Es wäre somit die Frage zu erörtern, welches das Vaterland der Art in sehr alten prähistorischen Zeiten gewesen ist, und wie sich dasselbe infolge aller möglichen Beförderungsweisen mehr und mehr ausgedehnt hat. Nicht durch den Anblick der jetzt bestehenden Oelbäume lässt sich diese Frage lösen. Wir müssen zu erfahren suchen, in welchen Ländern die Cultur angefangen hat und wie sie sich weiter verbreitete. Je älter sie in einer Region gewesen ist, um so wahrscheinlicher wird es, dass sich die Art seit den geologischen, der Thätigkeit des prähistorischen Menschen vorhergehenden Ereignissen, dort im wildwachsenden Zustande vorfand.

Die ältesten hebräischen Bücher sprechen von dem wildwachsenden und angebauten Oelbaum *Sait* oder *Zeit*.[2] Er war einer der verheissenen Bäume des Landes Kanaan.

[1] Bulletin, IV, 107.

[2] Rosenmüller, Handbuch der biblischen Alterthumskunde, IV, 258, und Hamilton, Botanique de la Bible, S. 80, wo die Stellen angegeben sind.

Die älteste Erwähnung findet sich in der Genesis, wo gesagt ist, dass Noah eine Taube fliegen liess, die ein Oelblatt zurückbrachte. Will man auf diese Ueberlieferung, die von wunderbaren Nebenumständen begleitet ist, weitere Rücksicht nehmen, so dürfte hinzugefügt werden, dass sich der Berg Ararat der Bibel, nach den Entdeckungen neuerer Gelehrten, im Osten des jetzigen Ararat Armeniens, welcher früher *Masis* genannt wurde, befinden musste. Beim Studium des Textes der „Genesis" versetzt François Lenormand[1] den in Frage stehenden Berg bis zum Hindukusch und selbst bis an die Quellen des Indus. Dann befindet er sich aber, seiner Meinung nach, in der Nähe des Landes der Arier, und man kennt doch keinen Sanskritnamen für den Oelbaum, selbst nicht einmal von dem Sanskrit, aus welchem die indischen Sprachen hervorgingen.[2] Wenn der Oelbaum im Pendschab vorgekommen wäre, wie es jetzt der Fall ist, würden die Ario-Indier ihm auf ihren Wanderungen nach Süden wahrscheinlich einen Namen beigelegt haben, und wenn er in Mazanderan, südlich vom Kaspisee, wie gegenwärtig aufgetreten wäre, würden die westlichen Arier ihn vielleicht gekannt haben. Diesen negativen Anzeichen lässt sich nur entgegenhalten, dass der wildwachsende Oelbaum nicht sehr dazu angethan ist, die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken, und dass man vielleicht erst spät in diesem Theile Asiens auf den Gedanken verfallen ist, Oel aus seinen Früchten zu gewinnen.

Nach Herodot[3] brachte Babylonien keine Oelbäume hervor, und bedienten sich seine Bewohner des Sesamöls. Sicherlich war ein solches Land, welches oft überschwemmt wurde, dem Oelbaume durchaus nicht günstig. Die Kälte schloss denselben von den höhern Plateaux und den Gebirgen Nordpersiens aus.

[1] Fr. Lenormand, Manuel de l'histoire ancienne de l'Orient (1869), I, 31.

[2] Fick, Wörterbuch. Piddington, Index, erwähnt nur einen hindustanischen Namen, *Julpai*.

[3] Herodot, Hist., l. 1, c. 193.

Es ist mir unbekannt, ob ein Zendname besteht, der semitische Name *Sait* muss aber auf ein hohes Alterthum zurückgehen, denn er findet sich gleichzeitig im neupersischen *Seitun*[1] und im arabischen *Zeitun*, *Sjetun*[2]; auch im Türkischen und bei den Tataren der Krim findet er sich als *Seitun*[3] wieder, was auf einen turanischen Ursprung oder auf den sehr fern gelegenen Zeitpunkt der Vermischung semitischer und turanischer Völker schliessen lassen könnte.

Die alten Aegypter bauten den Oelbaum an, welchen sie *Tat*[4] nannten. Mehrere Botaniker haben das Vorhandensein von Zweigen und Blättern des Oelbaums in den Mumiensärgen nachgewiesen.[5] Nichts ist gewisser als das, obgleich Hehn neuerdings das Gegentheil behauptete, ohne irgendeinen Beweis zur Begründung seiner Meinung vorzubringen.[6] Interessant würde es sein, zu erfahren, unter welcher Dynastie die ältesten Särge, in welchen man Oelzweige gefunden hat, beigesetzt wurden. Der von dem semitischen ganz verschiedene ägyptische Name deutet ein den ersten Dynastien vorhergehendes Auftreten an. Ich werde sogleich auf eine Thatsache verweisen, die dieses hohe Alterthum weiter begründen kann.

Nach Theophrast[7] gab es in Kyrene viele Oelbäume, man gewann dort viel Oel, doch sagt er nicht, ob die Art daselbst wildwachsend war, und der Umstand einer reichlichen Oelgewinnung lässt auf eine angebaute Varietät schliessen. Das niedrige und sehr warme Land zwischen Aegypten und dem Atlas dürfte kaum einer ausserhalb der Anpflanzungen eintretenden Naturalisation des Oelbaums günstig sein. Kralik, ein sehr sorgfäl-

1 Boissier, Flora or., IV, 36.

2 Ebn Baithar, deutsche Uebersetzung, S. 569; Forskal, Plantae Egypt., S. 49.

3 Boissier, a. a. O.; Steven, a. a. O.

4 Unger, Die Pflanzen des alten Aegyptens, S. 45.

5 De Candolle, Physiol. végét., S. 696; Al. Braun, a. a. O., S. 12; Pleyte, von Braun und Ascherson genannt, Sitzungsber. d. Naturforsch. Gesellsch. vom 15. Mai 1877.

6 Hehn, Kulturpflanzen, 3. Aufl., S. 88, Z. 9.

7 Theophrastus, Hist. plant., l. 4, c. 3, am Schluss.

tiger Botaniker, hat ihn auf seiner Reise in Tunis und Aegypten nirgends wildwachsend angetroffen [1], obgleich er in den Oasen angebaut wird. Nach Schweinfurth und Ascherson, in ihrer Uebersicht der Flora der Nilregion [2], zeigt sich der Oelbaum in Aegypten nur im angebauten Zustande.

Das prähistorische Vaterland dehnte sich wahrscheinlich von Syrien nach Griechenland aus, denn der wildwachsende Oelbaum ist an der Südküste Kleinasiens sehr gemein. Er bildet daselbst wirkliche Wälder. [3] Da und im Archipel haben die Griechen zweifelsohne diesen Baum frühzeitig kennen gelernt; hätten sie ihn im eigenen Lande nicht gesehen, sondern ihn von semitischen Völkern erhalten, so würden sie ihm keinen besondern Namen, *Elaia*, beigelegt haben, aus welchem die Lateiner *Olea* machten. Die „Iliade“ und die „Odyssee“ erwähnen die Härte des Holzes vom Oelbaume, weisen auch auf den Gebrauch hin, sich den Körper mit seinem Oel einzureiben. Letzteres wurde allgemein zur Nahrung und Beleuchtung verwendet. Die Mythologie schrieb der Minerva die Anpflanzung des Oelbaums in Attika zu, womit wahrscheinlich die Einführung angebauter Varietäten und passender Verfahrungsweisen zur Gewinnung des Oels gemeint ist. Aristäus hatte das Verfahren des Fruchtpressens eingeführt oder vervollkommnet.

Dieselbe mythologische Persönlichkeit hatte angeblich den Oelbaum von Nordgriechenland nach Sicilien und Sardinien gebracht. Die Phönizier haben dies wol auch in ähnlicher Weise und sehr frühzeitig thun können, ich möchte aber doch zu weiterer Begründung der Ansicht, dass die Einführung der Art, oder doch einer verbesserten Varietät, durch die Griechen erfolgt sei, noch bemerken, dass der semitische Name *Zeit* auf den Inseln des Mittelmeers keine Spur zurückgelassen hat. Es ist

1 Kralik, in: Bull. Soc. bot. Fr., IV, 108.
2 Schweinfurth und Ascherson, Beiträge zur Flora Aethiopiens, S. 281.
3 Balansa, Bull. Soc. bot. de France, IV, 107.

der griechisch-lateinische Name, welcher dort wie in Italien vorkommt[1], während es an der benachbarten Küste Afrikas und in Spanien der ägyptische oder arabische Name ist, wie ich dies gleich näher erklären werde.

Die Römer haben den Oelbaum später kennen lernen als die Griechen. Nach Plinius[2] wäre dies erst zur Zeit des Tarquinius Priscus im Jahre 627 v. Chr. geschehen, wahrscheinlich kam aber die Art wie in Griechenland und auf Sicilien schon in Grossgriechenland vor. Plinius wollte überdies vielleicht von dem angebauten Oelbaume sprechen.

Es ist eine sehr eigenthümliche Thatsache, welche die Philologen weder bemerkt noch weiter erörtert haben, dass der berberische Name für den Oelbaum und seine Frucht, die Olive, in Uebereinstimmung mit dem *Tat* der alten Aegypter, *Taz* oder *Tas* zur Wurzel hat. Nach dem von der französischen Regierung veröffentlichten französisch-berberischen Wörterbuche nennen die Kabylen von Algerien den wildwachsenden Oelbaum *Tazebboujt*, *Tesettha Ou' Zebbouj*, und den gepfropften Oelbaum *Tazemmourt*, *Tazettha Ou' zemmour*. Die Tuaregs, ein anderer berberischer Volksstamm, sagen *Tamahinet*.[3] Dies sind gute Anzeichen von dem hohen Alter des Oelbaums in Afrika. Indem die Araber dieses Land eroberten und die Berbern nach den Gebirgen und der Wüste zurückdrängten, indem sie ebenfalls Spanien mit Ausnahme des Baskenlandes unterwarfen, sind die aus dem semitischen *Zeit* abgeleiteten Namen selbst in Spanien die vorwiegenden geblieben. Die Araber von Algerien sagen *Zenboudje* für den wildwachsenden, *Zitoun* für den angebauten Oelbaum[4], und *Zit* für das Olivenöl. Die Andalusier nennen den wildwachsenden Oelbaum *Azebuche* und den angebauten *Aceytuno*.[5] In andern Provinzen werden gleichzeitig der Name latei-

[1] Moris, Flora sardoa, III, 9; Bertoloni, Flora ital., I, 46.
[2] Plinius, Hist., l. 15, c. 1.
[3] Duveyrier, Les Touaregs du nord (1864), S. 179.
[4] Munby, Flore de l'Algérie, S. 2; Debeaux, Catal. Boghar, S. 68.
[5] Boissier, Voyage bot. en Espagne, 1. Aufl., II, 407.

nischen Ursprungs, *Olivio*, und die arabischen Namen gebraucht.[1] Das Oel heisst im Spanischen *aceyte*, was beinahe der echt hebräische Name ist; das zur letzten Oelung gebrauchte heisst aber *oleos santos*, weil es auf Rom Bezug hat. Die Basken bedienen sich des lateinischen Wortes für den Oelbaum.

Alte Reisende auf den Canarischen Inseln, z. B. Bontier im Jahre 1403, erwähnen den Oelbaum auf diesem Archipel, wo die Botaniker der Neuzeit ihn als einheimisch ansehen.[2] Er kann von den Phöniziern eingeführt worden sein, wenn er nicht schon früher dort vorkam. Man weiss nicht, ob die Guanchen Worte für Oelbaum und Oel besassen. In ihrem gelehrten Kapitel über die Sprache der Ureinwohner sprechen Webb und Berthelot nicht davon.[3] Man kann sich somit verschiedenen Vermuthungen hingeben. Es scheint mir, dass das Oel eine wichtige Rolle bei den Guanchen gespielt haben würde, wenn sie den Oelbaum besessen hätten, und dass dann irgendwelche Spur davon in der jetzigen volksthümlichen Sprache zurückgeblieben sein würde. Von diesem Gesichtspunkte aus ist die Naturalisation auf den Canaren vielleicht nicht so alt als die Reisen der Phönizier.

Kein Oelblatt ist bisjetzt in dem Tuffstein des südlichen Frankreich, Toscanas und Siciliens gefunden worden, wo man doch den Lorbeer, die Myrte und andere noch jetzt dort vorhandene Sträucher nachgewiesen hat. Bis der Gegenbeweis geliefert wird, ist dies ein Anzeichen späterer Naturalisation.

Der Oelbaum gedeiht gut in trockenen Klimaten, welche mit dem von Syrien oder Algerien übereinstimmen. Er kann am Cap, in mehreren Regionen Amerikas, in Australien fortkommen, und zweifelsohne wird er dort spontan werden, wenn man ihn häufiger anpflanzen wird. Die Langsamkeit seines Wachsthums, die Noth-

1 Willkomm et Lange, Prodr. fl. hispan., II, 672.
2 Webb et Berthelot, Hist. nat. des Canaries, Géogr. bot., S. 47 u. 48.
3 Ebend., Ethnographie, S. 188.

wendigkeit, ihn zu pfropfen oder Ausläufer einer bessern Varietät zu wählen, besonders aber die Concurrenz anderer ölhaltiger Arten, haben bisjetzt seine Ausbreitung verzögert, ein Baum aber, der selbst auf dem undankbarsten Boden Erträgnisse liefert, kann nicht für immer in dieser untergeordneten Stellung verharren. Selbst in unserer Alten Welt, wo er seit Tausenden von Jahren auftritt, wird man seinen Ertrag verdoppeln, sobald man sich der Arbeit unterzieht, die wildwachsenden Bäume, nach Art der Franzosen in Algerien, durch Pfropfen zu veredeln.

Chrysophyllum Caïnito, Linné. — **Sternapfel** (fr. *Caïnitier*).

Der *Caïnitier* oder *Caïmitier*, *Star apple* der Engländer, gehört zur Familie der Sapotaceen. Er bringt eine im tropischen Amerika recht geschätzte Frucht hervor; die Europäer legen ihr aber keinen grossen Werth bei. Ich glaube nicht, dass man damit umgegangen ist, ihn nach den afrikanischen oder asiatischen Colonien einzuführen. In seiner „Flore des Antilles", Bd. II, Taf. 9, hat Tussac eine gute Abbildung davon gegeben.

Seemann[1] hat den *Chrysophyllum Cainito* in mehreren Gegenden des Isthmus von Panama wildwachsend gesehen. De Tussac, der sich auf San-Domingo angesiedelt hatte, betrachtete ihn als wildwachsend in den Wäldern der Antillen, und Grisebach[2] sagt, dass er auf Jamaica, San-Domingo, Antigoa und Trinidad wildwachsend und angebaut vorkommt. Vor ihm sah Sloane den Baum auf Jamaica als den Culturen entsprungen an, und Jacquin bediente sich eines unbestimmten Ausdrucks, indem er sagt: „Bewohnt Martinique und San-Domingo."[3]

1 Seemann, Botany of Herald, S. 166.
2 Grisebach, Flora of British W. India Islands, S. 398.
3 Sloane, Jamaïque, II, S. 170; Jacquin, Amer., S. 52.

Lucuma Caimito, Alph. de Candolle.

Man darf diesen *Caimito* von Peru nicht mit dem *Chrysophyllum Cainito* von den Antillen verwechseln. Alle beide gehören zur Familie der Sapotaceen, aber ihre Blumen und Samen sind verschieden. In Ruiz und Pavon, „Flora peruviana", Bd. III, Fig. 240, ist diese Art abgebildet.

In Peru angebaut, hat man sie nach Ega am Amazonenstrome verpflanzt, desgleichen nach Para, wo sie gewöhnlich *Abi* oder *Abiu*[1] genannt wird.

Nach Ruiz und Pavon kommt sie in den heissen Theilen Perus, am Fusse der Anden, wildwachsend vor.

Lucuma mammosa, Gärtner (fr. *Mammei* oder *Mammei-Sapote*).

Dieser ebenfalls zur Familie der Sapotaceen gehörende Fruchtbaum des tropischen Amerika hat in den botanischen Werken zu mehreren Irrthümern Veranlassung gegeben.[2] In vollständiger und befriedigender Weise ist er noch nicht abgebildet worden, weil die Colonisten und Reisenden ihn für zu bekannt halten, um sorgfältig gewählte Exemplare davon nach Europa zu schicken, welche man dann in den Herbarien beschreiben könnte. Diese Art von Vernachlässigung kommt übrigens ziemlich häufig vor, wenn es sich um angebaute Pflanzen handelt.

Der *Mammei* wird auf den Antillen und in einigen der heissern Regionen des amerikanischen Festlandes angebaut. Von Sagot hören wir, dass er es nicht in Cayenne ist, wol aber in Venezuela.[3] Ich glaube nicht, dass man ihn nach Afrika oder Asien, wenn nicht vielleicht nach den Philippinen, verpflanzt hat[4], und zwar wahrscheinlich wegen des schalen Geschmacks seiner Frucht.

Humboldt und Bonpland fanden ihn wildwachsend in

1 Flora brasil., V, 88.
2 Siehe die Synonymie in Flora brasiliensis, VII, 66.
3 Sagot, in: Journal Soc. d'hort. de France, 1872, S. 347.
4 Blanco, Fl. de Filipinas, unter dem Namen *Achras Lucuma*.

den Wäldern der Missionen am Orinoco.[1] Alle Autoren führen ihn auf den Antillen an, aber als angebaut oder ohne hervorzuheben, dass er dort wildwachsend sei. In Brasilien findet man ihn ausschliesslich in den Gärten.

Sapota Achras, Miller. — **Sapotillbaum, gemeiner Breiapfel** (fr. *Sapotillier*).

Die Frucht des Sapotillbaums ist die geschätzteste aus der Familie der Sapotaceen und eine der besten der intertropischen Regionen. „Eine überreife Sapotillenfrucht", sagt Descourtilz in seiner „Flore des Antilles", „zerschmilzt auf der Zunge und enthält die süssen Düfte des Honigs, des Jasmins und der Maiblume." Im „Botanical Magazine", Taf. 3111 u. 3112, wird die Art sehr gut abgebildet, desgleichen in Tussac's „Flore des Antilles", Bd. I, Taf. 5. Schon zur Zeit von Rumphius und Rheede hat man sie in den Gärten der Insel Mauritius, des Asiatischen Archipels und Indiens eingeführt, ihr amerikanischer Ursprung wird aber von niemand bezweifelt.

Mehrere Botaniker haben sie im spontanen Zustande in den Wäldern der Landenge von Panama, der Campechebai[2], Venezuelas[3] und vielleicht Trinidads[4] gesehen. Zu Sloane's Zeit kam sie auf Jamaica nur in den Gärten vor.[5] Sehr zweifelhaft ist es, ob sie auf den andern Antillen wildwachsend auftritt, wenn auch hier- und dorthin ausgestreute Samen sie bis zu einem gewissen Grade naturalisirt haben. Nach Tussac erfordern die jungen Bäumchen in den Anpflanzungen eine besondere Pflege.

Solanum Melongena, Linné. *Solanum esculentum*, Dunal. — **Essbarer Nachtschatten, Eierpflanze** (fr. *Aubergine*).

[1] Nova genera, III, 240.
[2] Dampier et Lussan, in: Sloane, Jamaica, II, 172; Seemann, Bot. of Herald, S. 166.
[3] Jacquin, Amer., S. 59; Humboldt et Bonpland, Nova genera, III, 239.
[4] Grisebach, Flora of Brit. W. India, S. 399. [5] Sloane, a. a. O.

Die Eierpflanze hat einen Sanskritnamen und mehrere Namen, welche Piddington in seinem „Index" gleichzeitig als sanskritische und bengalische ansieht, wie *Bong*, *Bartaku*, *Mahoti*, *Hingoli*. In seiner Ausgabe der indischen Flora von Roxburgh nennt Wallich *Vartta*, *Varttaku*, *Varttaka*, *Bunguna*, woraus das hindostanische *Bungan* entstanden ist.

Danach lässt sich nicht bezweifeln, dass die Art in Indien seit einer sehr fern liegenden Zeit bekannt war. Rumphius hatte sie in den Gärten der Sunda-Inseln gesehen, und Loureiro in jenen Cochinchinas. Thunberg führt sie für Japan nicht an, obgleich jetzt mehrere Varietäten davon in jenem Lande angebaut werden. Die Griechen und Römer kannten sie nicht, und kein Botaniker hat von ihr in Europa vor Anfang des 17. Jahrhunderts gesprochen[1], nach Afrika hat sich ihre Cultur aber vor dem Mittelalter ausbreiten müssen. Der arabische Arzt Ebn Baithar[2], ein Schriftsteller des 13. Jahrhunderts, hat von ihr gesprochen, und er führt Rhazes an, welcher im 9. Jahrhundert lebte. Rauwolf[3] hatte die Pflanze gegen Ende des 16. Jahrhunderts in den Gärten von Aleppo gesehen. Man nannte sie *Melanzana* und *Bedengiam*. Dieser arabische Name, welcher von Forskal *Badindjan* geschrieben wird, ist mit dem hindostanischen, von Piddington angeführten *Badanjan* übereinstimmend. Ein Anzeichen von hohem Alter in Nordafrika tritt uns in dem Namen *Tabendjalts* bei den Berbern oder Kabylen der Provinz Algerien[4] entgegen, und dieser Name entfernt sich ziemlich von dem arabischen. Neuere Reisende haben die angebaute Eierpflanze in der ganzen Nilregion und an der Guineaküste angetroffen.[5] Man hat sie nach Amerika verpflanzt.

[1] Dunal, Histoire des Solanum, S. 209.
[2] Ebn Baithar, deutsche Uebersetzung, I, 116.
[3] Rauwolf, Flora orient., Ausg. Gröningen, S. 26.
[4] Dictionnaire français-berbère, von der französischen Regierung veröffentlicht.
[5] Thonning, unter dem Namen *S. edule*; Hooker, Niger Flora, S. 473.

Die angebaute Form des *Solanum Melongena* ist bisjetzt noch nicht im wildwachsenden Zustande gefunden worden, die Botaniker stimmen aber ziemlich darin überein, *Solanum insanum*, Roxburgh, und *S. incanum*, Linné, als zur selben Art gehörend anzusehen. Man fügt selbst, einem von Nees von Esenbeck nach zahlreichen Exemplaren gemachten Studium zufolge, noch andere Synonyma hinzu.[1] Nun scheint das *Solanum insanum* in der Provinz Madras und in Tong-Dong bei den Birmanen wildwachsend gefunden worden zu sein. Das demnächstige Erscheinen der Solanaceen in der Flora von Britisch-Indien von Sir Joseph Hooker wird wahrscheinlich hierüber genauere Einzelheiten geben.

Capsicum. — **Spanischer** oder **Cayennepfeffer** (fr. *Piments*, *Poivre de Cayenne*).

In den besten botanischen Werken ist die Gattung Capsicum von einer Menge angebauter Formen überladen, welche man im wildwachsenden Zustande nicht kennt, und welche besonders durch die Dauer des Stengels unter sich verschieden sind — ein recht veränderliches Merkmal — oder auch durch die Form der Frucht, ein ziemlich werthloses Charakteristicum bei den angebauten Pflanzen gerade bezüglich der Früchte. Ich will hier von zwei Arten sprechen, die am meisten angebaut werden, ich kann mich aber nicht enthalten, die Meinung auszudrücken, dass kein Capsicum ursprünglich der Alten Welt angehört. Ich halte sie alle amerikanischen Ursprungs, ohne dies in vollständiger Weise beweisen zu können. Hier meine Gründe. Derartige ins Auge fallende Früchte, die so leicht in den Gärten heranzuziehen sind und einen den Bewohnern heisser Länder so angenehmen Geschmack besitzen, würden sich sehr rasch in der Alten Welt verbreitet

[1] Transactions of the Linnean Society, XVII, 48; Baker, Flora of Mauritius, S. 215.

haben, wenn sie im südlichen Asien, wie bisweilen angenommen wird, vorgekommen wären. Sie würden Namen in mehreren der alten Sprachen haben. Indessen waren sie weder den Römern, Griechen, noch selbst den Hebräern bekannt. In den alten chinesischen Büchern werden sie nicht erwähnt.[1] Zur Zeit von Cook's Reise bauten die Bewohner der Südseeinseln sie nicht an[2], trotzdem die Sunda-Inseln ihnen so nahe liegen, wo Rumphius auf ihren sehr gewöhnlichen Gebrauch hinweist. Der arabische Arzt Ebn Baithar, welcher im 13. Jahrhundert alles gesammelt hat, was die Orientalen über die medicinisch wichtigen Pflanzen gesagt hatten, spricht nicht von ihnen.

Roxburgh kannte für Capsicum keinen Sanskritnamen. Später hat Piddington für *Capsicum frutescens* einen Namen, *Bran-maricha*, angeführt, welcher nach ihm dem Sanskrit angehören soll[3]; ist aber dieser Name, welcher auf einer Vergleichung mit dem schwarzen Pfeffer beruht (*Muricha*, *Murichung*), in der That ein alter? Wie käme es, dass er in den indischen, vom Sanskrit abgeleiteten Sprachen keine Spur zurückgelassen hätte?[4]

Die spontane, alte Eigenschaft der Capsicum bleibt wegen der Häufigkeit der Culturen immer ungewiss; in Asien scheint sie mir aber häufiger zweifelhaft zu sein als in Südamerika. Die von den zuverlässigsten Autoren beschriebenen indischen Exemplare stammen fast alle aus den Herbarien der Ostindischen Compagnie, bei welchen man nie weiss, ob eine Pflanze wirklich wildwachsend erschien, ob sie von menschlichen Wohnplätzen entfernt auftrat, in den Wäldern ihren Standort hatte u. s. w. Bezüglich der Localitäten im Indischen Archipel geben die Autoren häufig Schutthaufen, Hecken und ähnliche Fundstätten an.

1 Bretschneider, On the study etc., S. 17.
2 Forster, De plantis esculentis insularum etc.
3 Piddington, Index.
4 Piddington, unter dem Worte Capsicum.

Wir wollen jetzt jede der gewöhnlich angebauten Arten einer nähern Prüfung unterwerfen.

Capsicum annuum, Linné. — **Spanischer, türkischer, indischer Pfeffer, Schotenpfeffer, Beissbeere** (fr. *Piment annuel*).

Diese Art hat in unsern europäischen Sprachen eine Menge verschiedener Namen erhalten[1], welche alle auf einen fremden Ursprung und auf die Geschmacksähnlichkeit mit dem Pfeffer hinweisen. In Frankreich nennt man ihn oft Guineapfeffer oder auch brasilianischer, indischer Pfeffer u. s. w., welchen Bezeichnungen man unmöglich irgendwelchen Werth beilegen kann. Die Cultur dieser Art hat sich in Europa seit dem 16. Jahrhundert verbreitet. Es ist eine der Pfeffersorten, welche Piso und Marcgraf[2] in Brasilien unter dem Namen *Quija* oder *Quiya* angebaut gesehen hatten. Ueber die Abstammung sagen sie nichts. Seit sehr langer Zeit scheint die Art auf den Antillen angebaut worden zu sein, wo man sie unter mehreren karaibischen Namen kennt.[3]

Die Botaniker, welche sich am meisten mit Capsicum[4] beschäftigt haben, scheinen in den Herbarien nicht ein einziges Exemplar angetroffen zu haben, welches man als spontan ansehen könnte, und ich bin hierin nicht glücklicher gewesen.

Aller Wahrscheinlichkeit nach ist Brasilien das ursprüngliche Heimatland.

Das *C. grossum*, Willdenow, scheint eine Form derselben Art. Man baut es in Indien unter dem Namen *Kafree-murich* und *Kaffree-chilly* an; Roxburgh glaubte aber nicht an seinen indischen Ursprung.[5]

Capsicum frutescens, Willdenow. — **Strauchartige Beissbeere, Guinea-** oder **Vogelpfeffer** (fr. *Piment arbrisseau*).

[1] Nemnich, Lexicon, gibt 12 französische und 8 deutsche Namen an.
[2] Piso, S. 107; Marcgraf, S. 39.
[3] Descourtilz, Flore médicale des Antilles, Bd. VI, Taf. 423.
[4] Fingerhuth, Monographia gen. Capsici, S. 12; Sendtner, in: Flora brasil., X, 147. [5] Roxburgh, Fl. ind., ed. Wall., II, 260; (1832), II, 574.

Diese Art, welche höher und am Grunde holziger ist, als *C. annuum*, wird allgemein in den heissen Regionen der Neuen und der Alten Welt angebaut. Aus ihr wird die grösste Menge des Cayennepfeffers für den Gebrauch der Engländer gewonnen, dieser Name bezieht sich aber zuweilen auch auf die Erzeugnisse anderer dieser Pflanzen.

Roxburgh, bekannt als der Autor, welcher dem Ursprunge der indischen Pflanzen die meiste Aufmerksamkeit zugewendet hat, führt diese Art für Indien durchaus nicht als spontan an. Nach Blume hat sie sich im Indischen Archipel in den Hecken naturalisirt.[1]

Dagegen hat man sie in Amerika, wo sie seit alters angebaut wird, mehrere mal mit den Anzeichen einer einheimischen Pflanze angetroffen. Martius brachte sie mit von den Ufern des Amazonenstroms, Pöppig aus der Provinz Maynas des östlichen Peru, und Blanchet aus der Provinz Bahia.[2] Somit dehnt sich das Vaterland von Bahia bis zum östlichen Peru aus, was die Ausbreitung in Südamerika im allgemeinen erklärt.

Lycopersicum esculentum, Miller. — **Liebesapfel, Paradiesapfel, Tomate** (fr. *Tomate*).

Die Tomate oder der Liebesapfel gehört zu einer Gattung von Solanaceen, deren Arten alle amerikanisch sind.[3] Weder in den alten Sprachen Asiens, noch selbst in den neuern indischen Sprachen findet sich ein Name für dieselben angegeben.[4] Zu Zeiten Thunberg's, d. h. vor einem Jahrhundert, wurde sie in Japan noch nicht angebaut, und aus dem Schweigen der alten Schriftsteller über China geht hervor, dass ihre Einführung nach jenem Lande neuern Datums ist. Rumphius[5] hatte sie in den Gärten des Asiatischen Archipels gesehen. Die Malaien nannten sie *Tomatte*, dies ist aber ein ameri-

[1] Blume, Bijdr., II, 704. [2] Sendtner, in: Flora bras., X, 143.
[3] Alph. de Candolle, Prodr., XIII, I, 26.
[4] Roxburgh, Flora indica (1832), I, 565; Piddington, Index.
[5] Rumphius, Amboin., V, 416.

kanischer Name, denn C. Bauhin bezeichnet die Art als *Tumatle Americanorum*. Nichts lässt darauf schliessen, dass sie vor der Entdeckung Amerikas in Europa bekannt war.

Die ersten von den Botanikern im 16. Jahrhundert ihr beigelegten Namen lassen vermuthen, dass man die Pflanze von Peru erhalten hatte.[1] Auf dem amerikanischen Festlande wurde sie früher angebaut als auf den Antillen, denn Sloane führt sie für Jamaica nicht an, und Hughes[2] berichtet, dass sie vor kaum mehr als einem Jahrhundert von Portugal nach Barbadoes gebracht wurde. Humboldt betrachtete die Cultur der Tomaten in Mexico als alt.[3] Ich bemerke jedoch, dass das erste Werk über die Pflanzen jenes Landes (Hernandez, „Historia“) die Pflanze nicht erwähnt. Die ersten Autoren über Brasilien, Piso und Marcgraf, sprechen ebenfalls nicht von ihr, obgleich die Art jetzt im ganzen intertropischen Amerika angebaut ist. Wir kommen somit durch Rückschluss zu der Ansicht eines peruvianischen Ursprungs zurück, wenigstens hinsichtlich der Cultur.

Martius[4] hat die spontane Pflanze in der Umgegend von Rio de Janeiro und Para gefunden, sie war aber vielleicht den Gärten entsprungen. Mir ist kein Botaniker bekannt, welcher sie wirklich wildwachsend in dem uns bekannten Zustande mit ihren mehr oder minder grossen, beuligen, an den Seiten ausgebauchten Früchten angetroffen hätte; anders verhält es sich mit der sphärischen, kleinfrüchtigen Form, die in einigen botanischen Werken *L. cerasiforme* genannt wird, in andern dagegen, und wie mir scheint mit Recht[5], als zu derselben Art gehörig angesehen

[1] Mala peruviana, Pomi del Peru, in: Bauhin, Hist., III, 621.
[2] Hughes, Barbadoes, S. 148.
[3] Humboldt, Nouv.-Espagne, 2. Aufl., II, 472.
[4] Flora brasil., X, 126.
[5] Die Grössenverhältnisse des Kelches und der Blumenkrone sind dieselben wie bei der angebauten Tomate, sie sind aber verschieden bei der verwandten Art *L. Humboldtii*, deren Früchte nach Humboldt ebenfalls gegessen werden, und welche er wildwachsend in Venezuela gefunden hat.

wird. Dieselbe ist im Küstengebiet Perus[1], in Tarapaca, im östlichen Peru[2] und an den Grenzen Mexicos und der Vereinigten Staaten nach Californien hin[3] wildwachsend. Sie naturalisirt sich zuweilen auf den Abfällen in der Nähe der Gärten.[4] Auf diese Weise hat sich ihr Wohnsitz in Peru wahrscheinlich nach Nord und Süd ausgebreitet.

Persea gratissima, Gärtner. — **Aguacatebaum, Advogatobaum** (fr. *Avogatier*).

Der *Avocat*, *Alligator pear* der Engländer ist eine der geschätztesten Früchte der Tropenländer; er gehört zur Familie der Lauraceen. Im Ansehen gleicht er einer Birne mit einem grossen Kern, wie sich dies aus den in Tussac, „Flore des Antilles", III, Fig. 3, und im „Botanical Magazine", Taf. 4580, veröffentlichten Abbildungen ersehen lässt.

Nichts ist lächerlicher als seine volksthümlichen Namen. *Alligator pear* kommt wer weiss wo her. *Avocat* ist die Verstümmelung eines mexicanischen Namens *Ahuaca* oder *Aguacate*. Der botanische Name *Persea* hat nichts gemein mit dem *Persea* der Griechen, welches eine *Cordia* war.

Nach Clusius[5], im Jahre 1601, war der Advogatobaum ein amerikanischer Fruchtbaum, der nach Spanien in einen Garten eingeführt worden war; da sich derselbe aber in den Colonien der Alten Welt sehr verbreitet hatte, und dort zuweilen fast spontan wurde[6], so kann man sich über seinen Ursprung täuschen. Zu Anfang des 19. Jahrhunderts fand sich dieser Baum noch nicht in den Gärten von Britisch-Indien. Man hatte ihn gegen Mitte des 18. Jahrhunderts nach den Sunda-Inseln ge-

1 Ruiz et Pavon, Flora peruv., II, 37.
2 Spruce, Nr. 4143, im Herbarium Boissier.
3 Asa Gray, Bot. of California, I, 538.
4 Baker, Flora of Mauritius, S. 216.
5 Clusius, Historia, S. 2.
6 Z. B. auf Madeira, nach Grisebach, Fl. of Brit. W. India, S. 280 auf den Inseln Mauritius, den Seychellen und Rodriguez, nach Baker, Flora, S. 290.

bracht[1], und im Jahre 1750 nach Mauritius und Bourbon.[2]

In Amerika ist der jetzige Wohnsitz der spontanen Pflanze ganz besonders ausgedehnt. Man hat die Art in den Wäldern, an Flussufern, im Küstengebiet von Mexico und den Antillen bis nach der Amazonenregion gefunden.[3] Nicht immer hat sie diese grosse Ausdehnung gehabt. P. Browne sagt ganz bestimmt, dass der Advogatobaum vom Festlande nach Jamaica eingeführt wurde, und Jacquin glaubte dasselbe für die Antillen im allgemeinen.[4] Piso und Marcgraf haben ihn für Brasilien nicht erwähnt, und von Martius wird kein brasilianischer Name angegeben.

Zur Zeit der Entdeckung Amerikas war der Advogatobaum nach Hernandez in Mexico gewiss angebaut und einheimisch. Nach Acosta[5] baute man ihn in Peru unter dem Namen *Palto* an, was der Name eines Volks im östlichen Peru war, woselbst er massenhaft vorkam.[6] Ich kann keinen Beweis vorbringen, dass er auf dem peruanischen Küstengebiete spontan war.

Carica Papaya, Linné. *Papaya vulgaris*, de Candolle. — **Gemeiner Melonen-** oder **Papayabaum** (fr. *Papayer*).

Dies ist eher eine grosse perennirende Pflanze, als ein wirklicher Baum. Der saftreiche Stamm läuft nach Art des Baumkohls in einen Büschel Blätter aus, und die melonenähnlichen Früchte hängen unterhalb der Blätter herab.[7] Der Melonenbaum wird jetzt in allen Tropenländern selbst bis zum 30.—32. Breitengrade

1 Findet sich nicht bei Rumphius. 2 Aublet, Guyane, I, 364.

3 Meissner, in: Prodromus, XV, I, 52, und Flora brasil., V, 158. Für Mexico: Hernandez, S. 89. Für Venezuela und Para: Nees, Laurineae, S. 129. Für das östliche Peru: Pöppig, Exsicc., von Meissner gesehen.

4 P. Browne, Jamaica, S. 214; Jacquin, Obs., I, 38.

5 Acosta, Hist. nat. des Indes (1598), S. 176.

6 Laet, Hist. nouv. monde, I, 325, 341.

7 Vgl. die guten Abbildungen von Tussac, Flore des Antilles, III, 45, Taf. 10 u. 11. Der Melonenbaum gehört zu der kleinen Familie der Papayaceen, die von einigen Botanikern zu den Passifloraceen und von andern zu den Bixaceen gebracht wurde.

angebaut. Ausserhalb der Anpflanzungen naturalisirt er sich leicht. Dies ist einer der Gründe, weshalb man ihn asiatischen oder afrikanischen Ursprungs hielt, und bei dieser Meinung auch noch beharrt, trotzdem Robert Brown und ich in den Jahren 1818 und 1855 seinen amerikanischen Ursprung nachgewiesen haben.[1] Ich will hier die Gründe gegen den angenommenen altweltlichen Ursprung wiederholen.

Die Art hat keinen Sanskritnamen. In den neuern Sprachen Indiens nennt man sie nach dem amerikanischen Namen *Papaya*, welcher vom karaibischen Namen *Ababai* abgeleitet wird.[2] Nach Rumphius[3] glaubten die Eingeborenen des Indischen Archipels, dass sie ausländischen Ursprungs und von den Portugiesen eingeführt sei, sie legten ihr Namen bei, die entweder die Aehnlichkeit mit andern Pflanzen oder eine Einführung vom Auslande andeuten sollten. Zu Anfang des 18. Jahrhunderts führt Sloane[4] mehrere seiner Zeitgenossen an, denen zufolge man sie von Westindien nach Asien und Afrika gebracht hatte. Forster hatte sie auf Cook's Reise nicht in den Anpflanzungen der Südseeinseln gesehen. Loureiro[5] hatte sie zu Mitte des 18. Jahrhunderts unter den Culturen Chinas, Cochinchinas und Zanzibars angetroffen. Eine so gewinnbringende und so besonders aussehende Pflanze würde sich seit Tausenden von Jahren in der Alten Welt verbreitet haben, wenn sie überhaupt dort vorgekommen wäre. Alles trägt zu der Annahme bei, dass sie seit der Entdeckung Amerikas nach den West- und Ostküsten von Afrika und Asien eingeführt wurde.

Alle Arten der Familie sind amerikanisch. Diese muss von Brasilien bis zu den Antillen und bis nach Mexico vor Ankunft der Europäer angebaut worden

1 R. Brown, Botany of Congo, S. 52; A. de Candolle, Géographie bot raisonnée, S. 917.
2 Sagot, Journal de la Société centrale d'horticulture de France, 1872.
3 Rumphius, Amboin., I, 147.
4 Sloane, Jamaica, S. 165.
5 Loureiro, Flora Cochinch., S. 772.

sein, weil die ersten Schriftsteller über die Erzeugnisse der Neuen Welt von ihr gesprochen haben.[1]

Marcgraf hatte oft männliche Pflanzen (immer zahlreicher als die weiblichen) in den Wäldern Brasiliens gesehen, während sich die weiblichen Exemplare in den Gärten befanden. Clusius war der erste, welcher eine Abbildung von der Pflanze gab[2]; er berichtet, dass diese Zeichnung „in der Bai von Todos Santos" (Provinz Bahia) im Jahre 1607 gemacht worden sei. Ich kenne keinen neuern Botaniker, welcher den Wohnsitz in Brasilien bestätigt hätte. Martius erwähnt die Art nicht in seinem Wörterbuche über die Fruchtnamen in der Tupisprache.[3] Für Guyana und Columbia wird sie nicht als spontan aufgeführt. Im Gegensatz hierzu bestätigt P. Browne[4] die spontane Eigenschaft auf Jamaica, und vor ihm hatten Ximenes und Hernandez dies für San-Domingo und Mexico gethan. Oviedo[5] scheint den Melonenbaum in Centralamerika gesehen zu haben, und er führt für Nicaragua den volksthümlichen Namen *Olocoton* an. Indessen betrachen die Herren Correa de Mello und Spruce, nachdem sie in der Amazonenregion, in Peru und anderswo viele Pflanzen gesammelt hatten, in ihrer wichtigen Arbeit über die Papayaceen die Antillen als ursprüngliches Vaterland des Melonenbaums und halten dafür, dass derselbe nirgendwo auf dem Festlande wildwachsend sei. Ich habe Exemplare gesehen[6], die von den Mündungen des Flusses Manate in Florida, von Puebla in Mexico und Columbia kamen; auf den Etiketten findet sich aber keine Bemerkung über die spontane Eigenschaft. Wie man sieht, sind

1 Marcgraf, Brasil., S. 103, und Piso, S. 159, für Brasilien; Ximenes, in: Marcgraf et Hernandez, Thesaurus, S. 99, für Mexico; letzterer für San-Domingo und Mexico.

2 Clusius, Curae posteriores, S. 79, 80.

3 Martius, Beiträge zur Ethnographie, II, 418.

4 P. Browne, Jamaica, 2. Aufl., S. 360. Die erste Ausgabe, welche ich nicht gesehen habe, ist vom Jahre 1756.

5 Was Oviedo darüber sagt, ist von Correa de Mello und Spruce ins Englische übersetzt worden im Journal of the Proceedings of the Linnean Society, X, 1.

6 Prodromus, XV, I, 414.

die Anzeichen für die Gestade des Mexicanischen Golfs und für die Antillen sehr zahlreich. Der sehr vereinzelte Wohnsitz in Brasilien ist verdächtig.

Ficus Carica, Linné. — **Feigenbaum** (fr. *Figuier*).

Die Geschichte des Feigenbaums zeigt in Bezug auf den Ursprung und die geographischen Grenzen viele Uebereinstimmung mit jener des Oelbaums. Die Ausbreitung seines Wohnsitzes hat infolge der Ausstreuung der Samen mit der Ausbreitung der Cultur gleichen Schritt halten können. Die Wahrscheinlichkeit hierfür liegt vor, denn die Samen gehen unversehrt durch die Verdauungsorgane der Menschen und der Thiere hindurch. Es lassen sich jedoch Länder anführen, in welchen der Feigenbaum seit wenigstens 100 Jahren angebaut wird, ohne sich auf diese Weise naturalisirt zu haben. Ich will nicht von Europa im Norden der Alpen sprechen, wo der Baum besondere Pflege erheischt und seine Früchte schlecht reifen, selbst die, welche zuerst gepflückt werden, sondern z. B. von Indien, dem Süden der Vereinigten Staaten, der Insel Mauritius und Chile, wo, nach dem Stillschweigen der Autoren von Floren, die Thatsachen eines mehr oder minder spontanen Auftretens selten zu sein scheinen.

Heutzutage ist der Feigenbaum in einer weiten Region spontan oder fast spontan, von welcher Region Syrien ungefähr die Mitte bildet, nämlich vom östlichen Persien oder selbst von Afghanistan durch die ganze Mittelmeerregion hindurch bis nach den Canarischen Inseln.[1] Von Süden nach Norden variirt diese Zone je nach den localen Umständen vom 25. bis zum 40.—42. Breitengrade. Im allgemeinen bleibt der Feigenbaum wie der Oelbaum am Fusse des Kaukasus und der Gebirge Europas, welche das Mittelmeerbecken begrenzen, stehen, er zeigt sich aber in fast spontanem Zustande,

[1] Boissier, Flora orientalis, IV, 1154; Brandis, Forest Flora of India, S. 418; Webb et Berthelot, Hist. nat. des Canaries, Botanique, III, 257.

dank der Milde der Winter, an der Südwestküste Frankreichs.[1]

Wir wollen sehen, ob die historischen und linguistischen Schriftstücke im Alterthum einen weniger ausgedehnten Wohnsitz vermuthen lassen.

Die alten Aegypter nannten die Feige *Teb*[2], und die ältesten Bücher der Hebräer sprechen von dem wildwachsenden oder angebauten Feigenbaume unter dem Namen *Teenah*[3], von welchem sich eine Spur in dem arabischen *Tin*[4] wiederfindet. Der persische Name, *Unjir* ist ganz verschieden; ich weiss aber nicht, ob derselbe auf die Zendsprache zurückzuführen ist. Piddington erwähnt in seinem „Index" einen Sanskritnamen *Udumvara*, welchen Roxburgh, der bei diesen Fragen sehr sorgfältig verfährt, nicht anführt, und welcher, nach den vier von diesen Autoren genannten Namen zu urtheilen, keine Spur in den neuern Sprachen Indiens zurückgelassen hätte. Das sehr alte Vorkommen im Osten Persiens scheint mir ein wenig zweifelhaft, bis der dem Sanskrit zugeschriebene Name weiter geprüft worden sei. Die Chinesen haben den Feigenbaum von Persien erhalten, aber erst im 8. Jahrhundert unserer Zeitrechnung.[5] Herodot[6] berichtet, dass es den Persern nicht an Feigen fehlte, und Reynier, welcher über die Gebräuche dieses alten Volkes sehr gewissenhafte Forschungen angestellt hat, erwähnt den Feigenbaum nicht. Dies beweist nur, dass die Art nicht verwerthet und

[1] Graf von Solms-Laubach hat in einer gelehrten Abhandlung (Herkunft, Domestication u. s. w. des Feigenbaums, 1882) derartige Thatsachen an Ort und Stelle nachgewiesen, wie sie schon von verschiedenen Autoren angegeben worden waren. Er hat keine mit Embryonen ausgestatteten Samen gefunden (S. 64), was er der Abwesenheit des Insekts (Blastophaga) zuschreibt, welches gewöhnlich auf dem wildwachsenden Feigenbaume lebt und die Befruchtung von einer Blume zur andern im Innern der Frucht begünstigt. Es wird jedoch behauptet, dass die Befruchtung zuweilen ohne Mitwirkung des Insekts vor sich geht.

[2] Chabas, Mélanges égyptol., Serie 3 (1873), II, 92.

[3] Rosenmüller, Bibl. Alterthumskunde, I, 285; Reynier, Économie publique des Arabes et des Juifs, S. 470 (für die Mischna).

[4] Forskal, Fl. aegypt.-arab., S. 125. Herr de Lagarde (Revue crit. d'hist., 27. Febr. 1882) sagt, dass dieser semitische Name sehr alt ist.

[5] Bretschneider, in: Solms, a. a. O., S. 51. [6] Herodot, I, 71.

angebaut wurde, vielleicht aber im wildwachsenden Zustande dort vorkam.

Die Griechen nannten den wildwachsenden Feigenbaum *Erineos*, und die Lateiner *Caprificus*. Homer erwähnt in der „Iliade“ ein Exemplar dieses Baumes, welches sich in der Nähe von Troja befand.[1] Hehn behauptet[2], dass der angebaute Feigenbaum nicht vom wildwachsenden Feigenbaume abstammen kann, alle Botaniker sind aber entgegengesetzter Meinung[3], und ohne von den einzelnen Blütentheilen zu sprechen, auf welche sie sich stützen, will ich nur sagen, dass Gussone ganz dieselben Samen von Exemplaren der Caprificusform und der andern gewonnen hat.[4] Die von mehreren Gelehrten gemachte Bemerkung, dass in der „Iliade“ nicht von der angebauten Feige, *Sukai*, die Rede ist, beweist somit nicht das Fehlen des Feigenbaums in Griechenland zur Zeit des Trojanischen Krieges. In der „Odyssee“ dagegen wird die süsse Feige von Homer erwähnt, und zwar noch in einer sehr unklaren Weise. Hesiod, sagt Hehn, spricht nicht von ihr, und Archilochus (700 Jahre v. Chr.) ist der erste, welcher die Cultur bei den Griechen in Paros deutlich erwähnt hat. Danach fand sich die Art vor Einführung der aus Asien stammenden angebauten Varietäten wildwachsend in Griechenland, wenigstens im Archipel. Theophrast und Dioscorides sprechen von wildwachsenden und angebauten Feigenbäumen.[5]

Romulus und Remus waren, der Sage nach, unter

[1] Lenz, Botanik der Griechen, S. 421, citirt vier Verse aus Homer. Vgl. auch Hehn, Kulturpflanzen, 3. Aufl., S. 84.

[2] Hehn, Kulturpflanzen, 3. Aufl., S. 513.

[3] Man muss sich nicht an die übertriebenen Unterabtheilungen halten, welche Gasparino bei *Ficus Carica*, Linné, aufstellte. Die Botaniker, welche nach ihm den Feigenbaum zu ihrem Studium gemacht haben, lassen nur eine Art gelten und zählen bei dem wildwachsenden Feigenbaume mehrere Varietäten auf. Für die angebauten Formen sind diese unzählbar.

[4] Gussone, Enum. plant. Inarimensium, S. 301.

[5] Für die Gesammtgeschichte des Feigenbaums und des etwas zweifelhaften Verfahrens, nämlich die mit Insekten behafteten Caprificus-Stämme zwischen den angebauten zu verbreiten, siehe die Abhandlung des Grafen Solms.

einem Ficusstamme, welchen man *ruminalis*, von *rumen* (Brust, Zitze) nannte, gesäugt worden.[1] Der lateinische Name *Ficus*, welchen Hehn mit Anstrengung grosser Gelehrsamkeit vom griechischen *Sukai* ableitet[2], lässt ebenfalls auf ein altes Vorkommen in Italien schliessen, und die hierauf bezügliche Meinung des Plinius ist bestimmt. Die guten angebauten Varietäten wurden später bei den Römern eingeführt. Sie kamen von Griechenland, Kleinasien und Syrien. Zu Tiberius' Zeiten kamen, wie noch heute, die besten Feigen vom Orient.

Wir haben in der Schule gelernt, wie Cato in einer Senatsversammlung Feigen von Karthago, die noch frisch waren, vorlegte, um damit auf die Nähe des Landes hinzuweisen, welches er hasste. Durch die Phönizier waren jedenfalls gute Varietäten nach der Küste Afrikas und den andern Colonien des Mittelmeers, selbst bis nach den Canarischen Inseln gelangt, der wildwachsende Feigenbaum kann aber schon früher in diesen Ländern aufgetreten sein.

In Bezug auf die Canaren bietet sich uns ein Beweis hierfür in den Guanchenamen, *Arahormaze* und *Achormaze* für die frischen Feigen, *Taharemenen* und *Tehahunemen* für die getrockneten. Den Gelehrten Webb und Berthelot[3], welche diese Namen angeführt haben, und welche behauptet hatten, dass die Guanchen und Berbern ein und desselben Ursprungs seien, würde es eine Genugthuung gewesen sein, zu sehen, dass die Tuaregs, ein berberischer Volksstamm, den Feigenbaum als *Tahart* kannten[4], gleichwie sich in dem später veröffentlichten französisch-berberischen Wörterbuche die Namen *Tabeksist* für die frische Feige und *Tagrourt* für den Feigenbaum befinden. Diese alten Namen, die einen ältern und localern Ursprung haben

[1] Plinius, Hist., l. 15, c. 18.
[2] Hehn, a. a. O., S. 512.
[3] Webb et Berthelot, a. a. O.; Ethnographie, S. 186, 187; Phytographie, III, 257.
[4] Nach Duveyrier, Les Touaregs du nord, S. 193.

als der arabische, sprechen zu Gunsten eines sehr alten Wohnsitzes in Nordafrika bis nach den Canaren.

Durch unsere Untersuchungen gelangen wir somit dahin, dem Feigenbaume die mittlere und südliche Region des Mittelmeers, von Syrien bis nach den Canaren als prähistorischen Wohnsitz anzuweisen.

Ueber das hohe Alter der jetzt sich im südlichen Frankreich befindenden Feigenbäume kann man Zweifel hegen; es muss aber eine sehr seltsame Thatsache hier erwähnt werden. Planchon fand nämlich in dem quaternären Tuffstein von Montpellier, und der Marquis de Saporta[1] in jenem der Aygaladen nahe bei Montpellier, sowie in dem quaternären Terrain von La Celle in der Nähe von Paris Blätter und selbst Früchte des wildwachsenden *Ficus Carica* mit Zähnen des *Elephas primigenius* und Blättern von Gewächsen, von denen einige nicht mehr vorkommen, während andere, wie *Laurus canariensis*, sich noch auf den Canarischen Inseln finden. Somit ist der Feigenbaum vielleicht unter seiner jetzigen Form in einer so fern gelegenen Zeit vorgekommen. Es ist möglich, dass er in Südfrankreich zu Grunde gegangen ist, wie dies sicherlich bei Paris eingetreten ist; später würde er dann nach den Gegenden des Südens als wildwachsende Pflanze zurückgekehrt sein. Vielleicht stammten die Feigenbäume, von welchen Webb und Berthelot in den wildesten Localitäten der Canaren Exemplare gesehen hatten, von jenen ab, welche zur Diluvial- und Alluvialperiode vorkamen.

Artocarpus incisa, Linné. — **Echter Brotbaum** (fr. *arbre à pain*).

Der Brotbaum wurde auf allen dem Aequator naheliegenden Inseln des Asiatischen Archipels und des Grossen Oceans, von Sumatra bis nach den Marquesas

[1] Planchon, Étude sur les tufs de Montpellier, S. 63; de Saporta, La flore des tufs quaternaires en Provence, in: Comptes rendus de la 33e session du Congrès scientifique de France; Separatausg., S. 27; und Bull. Soc. géolog., 1873—74, S. 442.

angebaut, als die Europäer dieselben zu besuchen anfingen. Seine Frucht wird wie bei der Ananas durch eine Vereinigung von blütenständigen Blättern und von zu einer fleischigen, mehr oder minder sphärischen Masse verwachsenen Früchten zusammengesetzt und bei den angebauten, ergiebigsten Varietäten verkümmern die Samen, wie dies ebenfalls bei der Ananas der Fall ist.[1] Scheiben einer solchen Frucht werden gekocht und dann gegessen.

Sonnerat[2] hatte den Brotbaum nach der Insel Mauritius gebracht, wo der Intendant Poivre sich seine Verbreitung angelegen sein liess. Kapitän Bligh erhielt den Auftrag, ihn nach den englischen Antillen zu bringen. Sein erster Versuch schlug bekanntlich fehl infolge einer Meuterei seiner Bemannung, auf seiner zweiten Reise war er aber glücklicher. Im Januar des Jahres 1793 landete er 150 Brotbäumchen auf der Insel Saint-Vincent, und von dort hat man die Art nach mehreren Gegenden des äquatorealen Amerika verbreitet.[3] Rumphius[4] hatte die Art auf mehreren der Sunda-Inseln im wildwachsenden Zustande gesehen. Die neuern Autoren, welche weniger aufmerksam, oder auch nur angebaute Bäume beobachtet haben, sprechen sich hierüber nicht aus. Für die Fidschi-Inseln sagt Seemann[5]: „Angebaut und allem Anscheine nach in einigen Localitäten wildwachsend." Auf dem Festlande Südasiens wird er nicht einmal angebaut, da das Klima nicht die genügende Wärme besitzt.

Augenscheinlich stammt der Brotbaum von Java, Amboina und den benachbarten Inseln; durch das hohe Alter seiner Cultur in der ganzen Inselregion, wofür die Menge der Varietäten den Beweis liefert, und durch die Leichtigkeit, mit welcher er sich durch Ausläufer

[1] Gute Abbildungen finden sich in: Tussac, Flore des Antilles, Bd. II, Taf. 2 u. 3; und Hooker, Botanical Magazine, Taf. 2869—2871.
[2] Voyage à la Nouvelle-Guinée, S. 100. [3] Hooker, a. a. O.
[4] Rumphius, Herb. Amboin., I, 112, Taf. 33.
[5] Seemann, Flora Vitiensis, S. 255.

und Stecklinge vermehren lässt, wird es uns aber schwer gemacht, seine Geschichte genau kennen zu lernen. Auf den Inseln im äussersten Osten, wie Tahiti, lassen gewisse Fabeln und Ueberlieferungen eine nicht sehr alte Einführung muthmaassen, und dies wird durch das Fehlen von Samen bestätigt.[1]

Artocarpus integrifolia, Linné. — **Ganzblätteriger Brotfruchtbaum** (fr. *Jacquier* oder *Jack*).

Die Frucht dieses Baumes ist grösser als die des echten Brotbaums, denn sie wiegt bis an 80 Pfund, und hängt von den Zweigen eines 30—50 Fuss hohen Baumes herab.[2] Wenn der gute La Fontaine sie gekannt hätte, würde er seine Fabel von der Eichel und dem Kürbis nicht geschrieben haben.

Der volksthümliche Name ist dem indischen Namen *Jaca* oder *Tsjaka* entlehnt.

Der Jackbaum wird seit lange in Südasien, vom Pendschab bis nach China, vom Himalaja nach den Molukken angebaut. Nach den kleinen, mehr im Osten gelegenen Inseln hat er sich nicht eingeführt, was eine weniger alte Cultur auf dem Indischen Archipel als auf dem asiatischen Festlande vermuthen lässt. Im nordwestlichen Indien hat die Cultur vielleicht ebenfalls kein sehr hohes Alter aufzuweisen, denn über das Vorkommen eines Sanskritnamens ist man nicht sicher. Roxburgh führt einen an, *Punusa*, später lässt aber Piddington denselben in seinem „Index“ nicht zu. Die Perser und Araber scheinen die Art nicht gekannt zu haben. Ihre ungeheuere Frucht würde sie jedoch in Erstaunen gesetzt haben, wenn die Art in der Nähe ihrer Grenzen angebaut worden wäre. In seinem Werkchen über die den alten Chinesen bekannten Früchte erwähnt Dr. Bretschneider die *Artocarpus* nicht, woraus man schliessen

[1] Seemann, a. a. O.; Nadeaud, Enum. des plantes indigènes de Taïti, S. 44; Id., Plantes usuelles des Tahitiens, S. 24.

[2] Vgl. die Abbildungen in: Tussac, Flore des Antilles, Taf. 4; und Hooker, Botanical Magazine, Taf. 2833, 2834.

kann, dass nach China hin wie in andern Richtungen der Jackbaum kein seit einer sehr alten Epoche verbreiteter Baum war.

Die erste Kenntniss über sein Vorkommen im wildwachsenden Zustande wird uns durch Rheede in ziemlich zweifelhaften Ausdrücken geboten: „Dieser Baum wächst überall in Malabar und in ganz Indien.“ Der ehrwürdige Autor verwechselte vielleicht den gepflanzten Baum mit dem wildwachsenden. Nach ihm hat jedoch Wight die Art zu wiederholten malen auf der Indischen Halbinsel, besonders in den westlichen Ghats mit allen Anzeichen eines einheimischen, wildwachsenden Baumes gefunden. Auf Ceylon pflanzt man ihn vielfach an; Thwaites aber, als die beste Autorität für die Flora dieser Insel, erkennt ihn als wildwachsend nicht an. Auf dem Archipel im Süden Indiens ist er es nach der allgemeinen Meinung ebenso wenig. Schliesslich hat Brandis Exemplare dieses Baumes in den Wäldern des Districts von Attaran, dem Lande der Birmanen im Osten Indiens, gefunden, er fügt aber hinzu, dass dies immer in der Nähe verlassener Niederlassungen der Fall war. Kurz hat die spontane Art in Britisch-Birma nicht angetroffen.[1]

Somit stammt die Art vom Fusse der westlichen Gebirge der Indischen Halbinsel, und ihre Ausbreitung nach den Nachbarländern im angebauten Zustande geht wahrscheinlich nicht weiter als die christliche Zeitrechnung zurück. Der Admiral Rodney brachte sie im Jahre 1782 nach Jamaica und von da gelangte sie nach San-Domingo.[2] Man hat sie auch nach Brasilien, den Inseln Mauritius, Rodriguez und den Seychellen eingeführt.[3]

Phœnix dactylifera, Linné. — **Dattelpalme** (fr. *Dattier*).
Seit den prähistorischen Zeiten findet sich die Dattelpalme in der trockenen und heissen Zone, welche sich

[1] Rheede, Malabar, III, 18; Wight, Icones, II, Nr. 678; Brandis, Forest Flora of India, S. 426; Kurz, Forest Flora of Brit. Burma, 432.
[2] Tussac, a. a. O. [3] Baker, Flora of Mauritius etc., S. 282.

vom Senegal nach dem Indusbecken, ganz insbesondere zwischen dem 15. und 30. Breitengrade ausdehnt. Man trifft sie hier und da mehr nach Norden zu an, dies geschieht aber infolge ausserordentlicher Umstände und des Zweckes ihres Anbaues. Es gibt in der That über den Punkt hinaus, wo die Früchte jedes Jahr zur Reife gelangen, eine Zone, in welcher dieselben schlecht oder selten reifen, dann noch eine letzte Grenze, bis zu welcher der Baum noch fortkommt, aber ohne Früchte anzusetzen, selbst ohne zu blühen. Die Linie dieser Grenzen ist von Martius, Karl Ritter und mir selbst in sehr vollkommener Weise gegeben worden.[1] Hier dürfte es unnöthig sein, dieselben wieder vorzuführen, da dieses Buch es sich zur Aufgabe macht, nach dem Ursprunge zu forschen.

Was die Dattelpalme betrifft, können wir uns kaum auf das mehr oder minder sicher nachgewiesene Vorkommen von wirklich wildwachsenden Individuen stützen. Die Datteln lassen sich leicht fortschaffen; ihre Kerne keimen, sobald man sie auf feuchtem Terrain, in der Nähe einer Quelle oder eines Flusses und selbst in den Felsspalten aussäet. Die Bewohner der Oasen haben Dattelpalmen in günstigen Localitäten, wo die Art vielleicht vor dem Menschen auftrat, gepflanzt oder gesäet, und es wird dem Reisenden, welcher auf alleinstehende, von Wohnplätzen entfernte Bäume stösst, schwer, zu sagen, ob solche nicht von durch Karavanen ausgestreute Samen abstammen. Die Botaniker lassen freilich eine Varietät *sylvestris*, d. h. wildwachsend, zu, die kleine und herbe Beeren trägt; hier handelt es sich aber vielleicht um die Wirkung einer wenig alten Naturalisation auf ungünstigem Boden. Die historischen und linguistischen Thatsachen werden in dem vorliegenden Falle von grösserm Werthe sein, obgleich auch sie in Anbetracht des hohen Alters der Culturen zweifels-

[1] De Martius, Genera et species Palmarum, III, 257; K. Ritter, Erdkunde, XIII, 760; Alph. de Candolle, Géogr. botanique raisonnée, S. 343.

ohne nur wahrscheinliche Angaben zu bieten vermögen.

Nach den ägyptischen und assyrischen Alterthümern zu schliessen, kam die Dattelpalme sehr häufig in der Region vor, welche sich vom Euphrat nach dem Nil erstreckt, was auch mit den Ueberlieferungen und den ältesten Werken im Einklang steht. Die ägyptischen Denkmäler enthalten Früchte und Zeichnungen dieses Baumes.[1] Zu einer weniger fern gelegenen Zeit (5. Jahrhundert v. Chr.) spricht Herodot von Palmenwaldungen, die sich in Babylonien fanden; später hat Strabo sich in ähnlicher Weise über die Dattelpalmen Arabiens ausgesprochen, und daraus scheint hervorzugehen, dass die Art damals viel gemeiner war als jetzt, und mehr die Bedingungen eines natürlichen Waldbaumes darbot. Andererseits macht Karl Ritter die geistreiche Bemerkung, dass die ältesten hebräischen Bücher nicht davon sprechen, dass die Dattelpalmen eine zur Nahrung der Menschen gesuchte Frucht trügen. Gegen das Jahr 1000 v. Chr., etwa sieben Jahrhunderte nach Moses, zählt der König David die Dattelpalme nicht unter den Bäumen auf, welche er in seinen Gärten anpflanzen möchte. Freilich gelangen die Datteln in Palästina, Jericho ausgenommen, kaum zur Reife. Später sagt Herodot von den Dattelpalmen Babyloniens, dass nur die grössere Anzahl der Bäume gute Früchte erzeugte, die zum Gebrauche dienten. Dies scheint den Anfang einer vervollkommneten Cultur vermittelst der Auswahl der Varietäten und der Hinschaffung männlicher Blüten in die Mitte der Zweige weiblicher Exemplare anzudeuten, vielleicht soll aber auch damit gesagt werden, dass Herodot das Verhandensein männlicher Pflanzen nicht kannte.

Im Westen von Aegypten existirte die Dattelpalme wahrscheinlich seit Hunderten oder Tausenden von Jahren, als Herodot von ihnen sprach. Er spricht von Libyen.

[1] Unger, Pflanzen des alten Aegyptens, S. 38.

Ueber die Oasen der Sahara ist kein historisches Schriftstück bekannt, Plinius[1] aber erwähnt die Dattelpalmen der Canarischen Inseln.

Die Namen der Art liefern den Beweis für ein hohes Alter sowol in Asien wie in Afrika, insofern sie zahlreich und sehr verschieden sind. Die Hebräer nannten die Dattelpalme *Tamar* und die alten Aegypter *Beq.*[2] Die ausserordentliche Verschiedenheit dieser Worte eines hohen Alterthums lässt vermuthen, dass die Völker die einheimische Art gefunden und vielleicht schon im westlichen Asien und in Aegypten benannt hatten. Die Menge der persischen, arabischen und berberischen Namen grenzt ans Unglaubliche.[3] Die einen stammen von dem hebräischen Worte ab, die andern von unbekannten Quellen. Sie beziehen sich häufig auf die verschiedene Beschaffenheit der Frucht oder auf verschiedene angebaute Varietäten, was ebenfalls auf alte Culturen in verschiedenen Ländern hinweist. Webb und Berthelot haben in der Sprache der Guanchen keinen Namen für die Dattelpalme aufgefunden, was sehr zu bedauern ist. Der griechische Name *Phoenix* bezieht sich einfach auf Phönizien und die Phönizier, Besitzer der Dattelpalme.[4] Die Namen *Dactylus* und *Datte* sind von *Dachel* in einem hebräischen Dialekt abgeleitet.[5] Kein Sanskritname wird genannt, weshalb man annehmen kann, dass die Anpflanzungen von Dattelpalmen in Ostindien kein sehr hohes Alter aufweisen. Das indische Klima ist für die Art kein günstiges.[6] Der hindustanische Name *Khurma* ist dem Persischen entlehnt.

Mehr nach Osten hin ist die Dattelpalme lange Zeit unbekannt gewesen. Die Chinesen haben sie im 3. Jahrhundert unserer Zeitrechnung und später zu wiederholten malen von Persien erhalten, heutzutage wird sie dort nicht mehr angebaut.[7] Im allgemeinen hat die

1 Plinius, Hist., l. 6, c. 37. 2 Unger, a. a. O.
3 K. Ritter, a. a. O. 4 Hehn, Kulturpflanzen, 3. Aufl., S. 234.
5 K. Ritter, a. a. O., S. 828. 6 Nach Roxburgh, Royle u. s. w.
7 Bretschneider, On the study etc., S. 31.

Dattelpalme ausserhalb der trockenen Region, welche sich vom Euphrat nach dem Süden des Atlasgebirges und den Canaren erstreckt, unter analogen Breiten kein Gedeihen gezeigt, oder hat wenigstens nicht in den Culturen eine wichtige Stellung eingenommen. In Australien und am Cap würde sie treffliche Bedingungen zu ihrem Fortkommen antreffen; die Europäer, welche diese Länder colonisirt haben, begnügen sich aber nicht wie die Araber mit Feigen und Datteln zu ihrer Nahrung. Schliesslich glaube ich, dass in den Zeiten, welche den ersten ägyptischen Dynastien vorhergingen, die Dattelpalme schon spontan oder hier und da von Nomadenstämmen angepflanzt, in der Zone vom Euphrat bis nach den Canarischen Inseln vorkam, und dass man sie später bis nach dem nordwestlichen Indien einerseits, und andererseits bis nach den Inseln des Grünen Vorgebirges[1] anzubauen anfing, sodass ihr natürlicher Wohnsitz etwa 5000 Jahre hindurch ungefähr ein und derselbe geblieben ist. Was sie zu einer frühern Epoche war, werden wir vielleicht eines Tages durch paläontologische Entdeckungen erfahren.

Musa sapientum und *M. paradisiaca*, Linné. — **Pisang, Banane** (fr. *Bananier*).

Im allgemeinen glaubte man, dass der Pisang oder die Bananen aus Südasien stammten und von den Europäern nach Amerika gebracht worden seien, bis von A. von Humboldt über den ausschliesslich asiatischen Ursprung Zweifel erhoben wurden. In seinem Werke über Neuspanien[2] hat er alte Autoren citirt, denen zufolge man die Banane vor der Entdeckung in Amerika anbaute.

Es wird von ihm zugegeben, dass nach Oviedo[3] es

[1] Nach Schmidt, Flora der Cap-Verd. Inseln, S. 168, ist die Dattelpalme auf diesen Inseln selten und kommt dort sicherlich nicht wildwachsend vor. Dagegen bietet sie nach Webb et Berthelot, Hist. nat. des Canaries, Botanique, III, 289, auf einigen der Canarischen Inseln alle Anzeichen eines einheimischen Baumes dar.

[2] A. von Humboldt, Nouvelle-Espagne, II, 360.

[3] Oviedo, Hist. nat. (1556), S. 112—114. Die erste Arbeit von Oviedo ist aus dem Jahre 1526. Dies ist der älteste naturwissenschaftliche Reisende, welcher von Dryander (Bibl. Banks.) für Amerika genannt wird.

der Pater Thomas de Berlangas war, welcher im Jahre 1516 die ersten Bananen von den Canarischen Inseln nach San-Domingo brachte, von wo sie nach andern Inseln und dem Festlande eingeführt wurden.[1] Auch wird von ihm eingeräumt, dass in den Berichten von Columbus, Alonzo Negro, Pinzon, Vespuzzi und Cortez von Bananen nie die Rede ist. Das Stillschweigen von Hernandez, welcher 50 Jahre nach Oviedo lebte, befremdet ihn und scheint ihm eine sonderbare Nachlässigkeit zu sein, „denn", sagt er[2], „in Mexico und auf dem ganzen Festlande gilt es als eine feste Ueberlieferung, dass der *Platano arton* und der *Dominico* lange Zeit vor Ankunft der Spanier angebaut wurden." Der Autor, welcher mit der grössten Sorgfalt die verschiedenen Epochen vermerkt hat, in welchen der amerikanische Ackerbau sich mit ausländischen Erzeugnissen bereichert hat, der Peruaner Garcilasso de la Vega[3], sagt ausdrücklich, dass zur Zeit der Inkas der Mais, die Quinoapflanze, die Kartoffel, und in den heissen und gemässigten Regionen die Bananen den Hauptbestandtheil der Nahrung für die Eingeborenen ausmachten. Er beschreibt die *Musa* von dem Andenthale, er unterscheidet selbst die seltenere Art mit kleiner zuckerhaltiger und aromatischer Frucht, die *Dominico* von der gemeinen Banane oder *Arton*. Von dem Pater Acosta[4] wird ebenfalls, wenn auch in weniger bestimmter Weise, behauptet, dass die *Musa* von den Amerikanern vor Ankunft der Spanier angebaut wurde. Schliesslich fügt Humboldt nach seinen eigenen Erfahrungen noch hinzu: „An den Ufern des Orinoco, des Cassiquiari oder des Beni, zwischen den Gebirgen von Esmeraldas und den Ufern des Flusses Caroni, inmitten der dichtesten Wälder, wo man auf indianische Stämme

[1] Ich habe diese Stelle gleichfalls in der von Ramusio ausgeführten Uebersetzung von Oviedo gelesen, III, 115.
[2] A. von Humboldt, Nouvelle-Espagne, 2. Aufl., S. 385.
[3] Garcilasso de la Vega, Commentarios reales, I, 282.
[4] Acosta, Hist. nat. de Indias (1608), S. 250.

stösst, die mit den europäischen Niederlassungen in keinerlei Beziehungen gestanden haben, findet man Maniok- und Bananenanpflanzungen." Demnach hat Humboldt die Hypothese aufgestellt, dass man mehrere Musa-Arten oder constante Varietäten, von welchen einige der Neuen Welt ursprünglich angehörten, untereinander verwechselt habe.

Desvaux hat es sich angelegen sein lassen, die specifische Frage weiter zu prüfen, und in einer wirklich vorzüglichen Arbeit, die im Jahre 1814 veröffentlicht wurde[1], hat er alle ihrer Früchte wegen angebauten Bananen als eine einzige Art angesehen. Bei dieser Art unterscheidet er 44 Varietäten, welche er in zwei Abtheilungen bringt, die Bananen mit grossen Früchten (7—15 Zoll Länge), und die mit kleinen Früchten (1—6 Zoll), gemeiniglich *figues bananes* (Feigen-Bananen) genannt. Robert Brown in seiner 1818 erschienenen Arbeit über die Pflanzen des Congo, S. 51, versichert ebenfalls, dass in dem Baue der in Asien und Amerika angebauten Bananen nichts der Ansicht entgegenträte, sie als zu einer einzigen Art gehörend anzusehen. Er wählt den Namen *Musa sapientum*, welcher mir in der That dem von *Musa paradisiaca*, den Desvaux angenommen hatte, vorzuziehen zu sein scheint, weil die Varietäten mit kleinen fruchtbaren Früchten, die zu *M. sapientum*, L., gebracht werden, sich mehr dem Zustande der in Asien wildwachsend gefundenen *Musa* zu nähern scheinen.

In Bezug auf die Ursprungsfrage bemerkt Brown, dass alle andern Arten der Gattung *Musa* der Alten Welt angehören; dass von niemand behauptet wird, in Amerika Varietäten mit fruchtbaren Früchten im wildwachsenden Zustande gefunden zu haben, wie dies in Asien vorgekommen ist; dass endlich Piso und Marcgraf die Banane als vom Congo nach Brasilien eingeführt angesehen haben. Trotz dieser drei gewichtigen

[1] Desvaux, Journ. bot., IV, 5.

Belege hat Humboldt in der zweiten Ausgabe seines „Essai sur la Nouvelle-Espagne“ (Bd. II, S. 397) doch noch nicht ganz seiner Meinung entsagt. Er sagt, dass der Reisende Caldcleugh[1] bei den Puris die bestimmte Ueberlieferung gefunden habe, dass man seit langer Zeit vor den Beziehungen mit den Portugiesen an den Ufern des Prato eine kleine Bananenart anbaute, und er fügt hinzu, dass man in den amerikanischen Sprachen Worte, die nicht eingeführt seien, anträfe, um die Frucht der Musa zu unterscheiden, z. B. *Paruru* in der Tamanak-, *Arata* in der Maypuresprache. Ich habe ebenfalls in der Reise von Stevenson[2] gelesen, dass in den *Huacas* oder peruanischen Gräbern, die aus der Periode vor der Eroberung stammen, Lager von Blättern der zwei gewöhnlich in Amerika angebauten Bananen gefunden worden seien; da aber dieser Reisende in diesen *Huacas* auch Pferdebohnen gesehen haben will[3], und die Pferde- oder Saubohne auf alle Fälle aus der Alten Welt stammt, so verdienen seine Aussagen kaum weitere Berücksichtigung. Boussingault[4] glaubte, dass wenigstens der *Platano arton* von Amerika stamme, Beweise hierfür hat er aber nicht geliefert. Meyen, der auch in Amerika gewesen war, fügt den vor ihm bekannten Argumenten keine weitern hinzu.[5] Ganz so verhält es sich mit dem Geographen Ritter[6], welcher für Amerika ganz einfach die von Humboldt angeführten Thatsachen wiedergibt.

Andererseits sprechen die Botaniker, welche sich in neuerer Zeit in Amerika aufhielten, sich ohne Bedenken für den asiatischen Ursprung aus. Ich nenne hier Seemann für die Landenge von Panama, Ernst für Venezuela und Sagot für Guyana.[7] Die beiden erstern heben hervor, dass Namen für die Banane in den

[1] Caldcleugh, Trav. in S. Amer. (1825), I, 23.
[2] Stevenson, Trav. in S. Amer., I, 328. [3] Ebend., I, 363.
[4] Boussingault, in: Comptes rendus de l'Acad. sc., Paris, 9. Mai 1836.
[5] Meyen, Pflanzengeographie (1836), S. 383.
[6] Ritter, Erdkunde, IV, 870 fg.
[7] Seemann, Botany of Herald, S. 213; Ernst, in: Seemann, Journal of Botany, 1867, S. 289; Sagot, in: Journal de la Société d'hortic. de France, 1872, S. 226.

peruanischen und mexicanischen Sprachen fehlen. Piso kannte keinen brasilianischen Namen. Martius[1] hat seitdem in der Tupisprache Brasiliens die Namen *Pacoba* oder *Bacoba* angeführt. Dieser selbe Name *Bacove* wird nach Sagot von den Franzosen in Guyana gebraucht. Vielleicht stammt er von dem Namen *Bala* oder *Palan* in Malabar, und zwar infolge einer seit Piso's Reise durch die Portugiesen ins Werk gesetzten Einführung.

Das hohe Alter und die Spontaneität der Banane in Asien sind unbestreitbare Thatsachen. Man kennt von ihr mehrere Sanskritnamen.[2] Die Griechen, die Lateiner und darauf die Araber haben von ihr als von einem ausgezeichneten Fruchtbaume Indiens gesprochen. Plinius[3] spricht in deutlichen Ausdrücken von der Banane. Er berichtet, dass die Griechen, welche den Zug Alexander's mitmachten, sie in Indien gesehen hatten, und er führt den Namen *Pala* an, welcher noch in Malabar vorkommt. Die Weisen ruhten unter ihrem Schatten und assen ihre Früchte. Daraus entstand der Name der Botaniker *Musa sapientum*. *Musa* ist dem arabischen *Mouz* oder *Mauwz* entlehnt, welchen Namen man schon im 13. Jahrhundert bei Ebn Baithar antrifft. Der specifische Name *paradisiaca* beruht auf lächerlichen Voraussetzungen, welche der Banane in der Geschichte Eva's und des Paradieses eine Rolle anwiesen.

Es ist sehr eigenthümlich, dass die Hebräer und alten Aegypter[4] diese indische Pflanze nicht gekannt haben. Dies ist ein Fingerzeig dafür, dass dieselbe in Indien seit einer sehr fern liegenden Zeit nicht auftrat, sondern vielmehr von dem Indischen Archipel stammte.

Die Banane bietet in Südasien, sowol auf dem Festlande wie auf den Inseln, eine ungeheuere Menge von

[1] Martius, Ethnogr. Sprachenkunde Amerikas, S. 123.
[2] Roxburgh et Wallich, Fl. ind., II, 485; Piddington, Index.
[3] Plinius, Hist., l. 12, c. 6.
[4] Unger, a. a. O., und Wilkinson, II, 403, erwähnen sie nicht. Heutzutage wird die Banane in Aegypten angebaut.

Varietäten; die Cultur dieser Varietäten geht in Indien, China, im Indischen Archipel auf eine Epoche zurück, deren Alter festzustellen unmöglich ist; vor alters breitete sie sich selbst nach den Inseln der Südsee[1] und nach der Westküste Afrikas aus[2]; endlich wiesen die Varietäten in den am weitesten voneinander entfernten asiatischen Sprachen, wie dem Sanskrit, dem Chinesischen, dem Malaiischen, verschiedene Namen auf. Alles dies weist auf ein ausserordentlich hohes Culturalter hin, somit auch auf ein ursprüngliches Vorkommen in Asien und auf eine mit jener der Menschenrassen gleichzeitige oder noch frühere Ausbreitung.

Die Banane soll in mehreren Gegenden spontan gefunden worden sein. Dies muss um so viel mehr bemerkt werden, da die angebauten Varietäten nicht oft Samen tragen und sich durch Theilung fortpflanzen, somit die Art sich kaum durch Aussaaten ausserhalb der Culturen naturalisiren kann. Roxburgh[3] hatte sie unter der Form der *Musa sapientum* in den Wäldern von Chittagong gesehen.[4] Rumphius beschreibt eine auf den Philippinen wildwachsende Varietät mit kleinen Früchten. Loureiro[5] spricht wahrscheinlich von derselben unter dem Namen *M. seminifera agrestis*, welche er der *M. seminifera domestica* entgegenstellt, und welche somit in Cochinchina spontan sein würde. Blanco führt ebenfalls eine auf den Philippinen wildwachsende Banane an[6], seine Beschreibung ist aber ungenügend. Finlayson[7] hat die wildwachsende Banane in grossen Mengen auf der kleinen Insel Pulo Ubi, im äussersten Süden des Königreichs Siam gefunden. Thwaites[8] sah die Form der *M. sapientum* in den steinigen Wäldern des Innern der Insel Ceylon, und trägt kein Bedenken,

[1] Forster, Plant. esc., S. 28.
[2] Clusius, Exot., S. 229; Brown, Bot. Congo, S. 51.
[3] Roxburgh, Corom., Taf. 275; Flora indica, a. a. O.
[4] Rumphius, Amboin., V, 139. [5] Loureiro, Fl. coch., S. 791.
[6] Blanco, Fl., 1. Aufl., S. 247.
[7] Finlayson, Journ. to Siam, 1826, S. 86, nach Ritter, Erdk., IV, 878.
[8] Thwaites, Enum. plant. Ceylan., S. 321.

zu sagen, dass aus derselben die angebauten Bananen hervorgegangen seien. Sir J. Hooker und Thomson[1] haben sie in Khasia wildwachsend angetroffen.

In Amerika stellen sich uns die Thatsachen ganz anders entgegen. Man hat dort die wildwachsende Banane nie gesehen, nur auf Barbadoes[2] geschah dies, dort ist es aber ein Baum, welcher seine Früchte nicht reift, und demnach aller Wahrscheinlichkeit nach das Ergebniss angebauter, an Samen armer Varietäten. Die *wild plantain* von Sloane[3] scheint eine von den *Musas* sehr verschiedene Pflanze zu sein. Es gibt nur zwei Varietäten, von denen man behauptet, dass sie in Amerika einheimisch seien, und im allgemeinen werden dort viel weniger Varietäten angebaut als in Asien. Die Bananencultur ist in einem grossen Theile Amerikas, kann man sagen, neuern Datums, denn sie geht kaum auf mehr als drei Jahrhunderte zurück. Piso[4] berichtet in positiver Weise, dass die Pflanze nach Brasilien eingeführt wurde und keinen brasilianischen Namen hatte. Er sagt nicht, von woher sie kam. Wir sahen, dass die Art, Oviedo zufolge, von den Canaren nach San-Domingo gebracht wurde. Dies, sowie das Stillschweigen von Hernandez, welcher gewöhnlich in Bezug auf die Nutzpflanzen Mexicos, spontane oder angebaute, so genau ist, bringen mich zu der Ueberzeugung, dass die Banane zur Zeit der Entdeckung Amerikas dem ganzen östlichen Theile dieses Festlandes fehlte.

Kam sie in dem westlichen Theile, an den Gestaden des Stillen Oceans vor? Dies erscheint sehr unwahrscheinlich, wenn man an die Verbindungswege denkt, welche zwischen den beiden Küsten nach dem Isthmus von Panama zu bestanden, und ferner daran, dass die Eingeborenen schon vor Ankunft der Europäer sehr darauf bedacht waren, die Nutzpflanzen wie Maniok, Mais, Kartoffel im ganzen Amerika weiter auszubreiten. Sicher-

[1] Nach Aitchison, Catal. of Punjab, S. 147.
[2] Hughes, Barb., S. 182; Maycock, Fl. Barb., S. 396.
[3] Sloane, Jamaica, II, 148. [4] Piso, Hist. nat. (1648), S. 75.

lich hätte man die Banane, welche seit drei Jahrhunderten dort so hoch geschätzt wird, sich durch Ausläufer so leicht vermehrt und auf den grossen Haufen durch ihre äussere Erscheinung einen solchen Eindruck hervorruft, in einigen mitten in Wäldern gelegenen Dörfern oder im Küstengebiet nicht übersehen.

Ich gebe zu, dass die Meinung Garcilasso's, eines Nachkommen der Inkas, welcher in den Jahren 1530—68 lebte, eine gewisse Bedeutung hat, indem er sagt, dass die Eingeborenen die Banane vor der Eroberung kannten. Hőren wir indessen einen andern sehr zuverlässigen Schriftsteller, Joseph Acosta, welcher in Peru gewesen war, und auf welchen Humboldt sich zur Begründung des Vorhergehenden beruft. Seine Worte führen mich zu einer verschiedenen Meinung.[1] Er spricht sich folgendermaassen aus[2]: „Der Grund, weshalb die Spanier sie *plane* genannt haben (denn die Eingeborenen hatten keinen solchen Namen), war der, weil sie, wie bei den andern Bäumen, Aehnlichkeiten zwischen den beiden gefunden haben.“ Er zeigt, wie sehr die Platane (*Platanus*) der Alten verschieden war. Von der Banane gibt er eine sehr gute Beschreibung und fügt hinzu, dass dieser Baum in Indien (hier ist Amerika gemeint) sehr gemein sei, „obgleich sie (die Indier) sagen, dass er ursprünglich von Aethiopien stamme Es gibt eine Art von kleinen weissen und sehr feinschmeckenden *planes*, welche man im Spanischen[3] *Dominique* nennt. Andere sind stärker und grösser und von rother Farbe. Keineswegs wächst er in Peru, sondern man bringt sie von Indien[4],

1 Humboldt hat die spanische Ausgabe von 1608 angeführt. Die erste Ausgabe ist vom Jahre 1591. Ich konnte nur die französische Uebersetzung von Regnault zu Rathe ziehen, welche vom Jahre 1598 ist, und welche alle Merkmale der Genauigkeit darbietet, ganz abgesehen von dem Vorzuge, dass sie in französischer Sprache geschrieben ist.

2 Acosta, l. 4, c. 21. Nach der französischen Uebersetzung von 1598.

3 Das heisst wahrscheinlich auf Hispaniola oder San-Domingo, denn wenn er hätte sagen wollen in spanischer Sprache, so würde man es durch Castilianisch übersetzt haben, ohne grossen Anfangsbuchstaben. Siehe weiter S. 168 des Werkes.

4 Wahrscheinlich beruht hier *Indes* auf einem Druckfehler für *Andes*, denn

wie von Cuernavaca und den andern Thälern nach Mexico. Auf dem Festlande und auf einigen Inseln finden sich grosse *planares*, welche mit sehr dichten Gebüschgruppen zu vergleichen sind.“ Sicherlich würde sich der Autor nicht in solcher Weise über einen Fruchtbaum amerikanischen Ursprungs ausgesprochen haben. Er würde amerikanische Namen, amerikanische Gebräuche angeführt haben. Besonders würde er auch nicht sagen, dass die Eingeborenen sie fremden Ursprungs hielten. Die Ausbreitung in den heissen Gebieten Mexicos kann wol zwischen dem Zeitpunkte der Eroberung und jenem, wo Acosta als Schriftsteller wirkte, vor sich gegangen sein, weil Hernandez, dessen gewissenhafte Untersuchungen auf die ersten Zeiten der spanischen Oberherrschaft in Mexico zurückgehen (obgleich erst später in Rom veröffentlicht), kein Wort über die Banane sagt.[1] Der Geschichtsforscher Prescott hat alte Werke oder Handschriften gesehen, denen zufolge die Bewohner von Tumbez Bananen zu Pizarro brachten, als er an der Küste Perus landete, und er glaubt auch an die in den *Huacas* gefundenen Blätter, seine Beweise hierfür führt er aber nicht an.[2]

Bezüglich des Arguments der von den Eingeborenen zur Jetztzeit angestellten Culturen in Gegenden Amerikas, die von den europäischen Niederlassungen sehr weit entfernt liegen, wird es mir schwer zuzugeben, dass Völkerschaften seit drei Jahrhunderten so vollständig abgesondert geblieben seien und nicht einen so nützlichen Baum durch Vermittelung der colonisirten Länder erhalten hätten.

Indes hat an dieser Stelle keinen Sinn. Dasselbe Werk sagt S. 166, dass in Peru keine Ananas vorkommen, sondern dass man sie von den *Andes* dorthin bringt, und S. 173, dass der Cacaobaum von den *Andes* kommt. Damit waren die heissen Regionen gemeint. Das Wort *Andes* ist später infolge einer seltsamen und unglücklichen Umstellung auf die Gebirgskette bezogen worden.

[1] Ich habe das ganze Werk durchgesehen, um mich zu vergewissern.

[2] Prescott, Geschichte der Eroberung von Peru, I, 106, 210. Der Autor hat kostbare Quellen benutzt, unter anderm eine Handschrift von Montesinos vom Jahre 1527, er weist aber nicht bei jeder Thatsache auf seine Gewährsmänner hin, und begnügt sich mit unbestimmten Collectivangaben, die bei weitem nicht genügen.

Nach allem erscheint mir eine durch die Spanier und Portugiesen frühzeitig bewerkstelligte Einführung nach San-Domingo und Brasilien am wahrscheinlichsten, was freilich einen Irrthum seitens Garcilasso's in Bezug auf die Ueberlieferungen der Peruaner voraussetzt. Wenn jedoch spätere Untersuchungen den Beweis liefern sollten, dass die Banane in einigen Theilen Amerikas vor der Entdeckung durch die Europäer vorkam, so möchte ich eher an eine zufällige, nicht sehr alte Einführung glauben, und zwar infolge eines unbekannten Verkehrswegs mit den Inseln der Südsee oder der Guineaküste, als an ein ursprüngliches und gleichzeitiges Auftreten der Banane in beiden Welten. Die gesammte Pflanzengeographie macht diese letztere Hypothese unwahrscheinlich, ich möchte fast sagen, ihre Annahme unmöglich, besonders bei einer Gattung, die den zwei Welten nicht gemeinsam angehört.

Schliesslich will ich noch darauf hinweisen, um das zum Abschluss zu bringen, was ich über die Banane zu sagen habe, wie sehr die Verbreitung der Varietäten zu Gunsten der Ansicht von dem Vorhandensein einer einzigen Art spricht, welche Meinung von Roxburgh, Desvaux und R. Brown vom rein botanischen Gesichtspunkte aus verfochten wurde. Wenn zwei oder drei Arten vorkämen, würde die eine wahrscheinlich durch die Varietäten vertreten sein, deren Ursprung von Amerika man muthmaasste, würde eine zweite z. B. aus dem Indischen Archipel oder China und die dritte aus Indien hervorgegangen sein. Es sind aber gerade im Gegentheil alle die Varietäten geographisch vermischt. Ganz insbesondere weichen die beiden in Amerika am meisten verbreiteten wesentlich voneinander ab, und jede von ihnen vermischt sich mit den asiatischen Varietäten oder tritt denselben sehr nahe.

Ananassa sativa, Lindley. *Bromelia Ananas*, Linné. — **Ananas.**

Trotz der von einigen Autoren erhobenen Zweifel

muss die Ananas eine Pflanze Amerikas sein, die frühzeitig von den Europäern nach Asien und Afrika eingeführt wurde.

Nana war der brasilianische Name[1], woraus die Portugiesen Ananas gemacht haben. Die Spanier hatten sich den Namen *Pinas* ausgesonnen, und zwar wegen der Uebereinstimmung der Fruchtform mit dem Zapfen der Pinie.[2] Alle Schriftsteller, die zuerst über Amerika geschrieben haben, sprechen von ihr.[3] Hernandez sagt, dass die Ananas die warmen Gegenden von Tahiti und Mexico bewohne. Er führt einen mexicanischen Namen an, *Matzatli*. Man hatte eine Ananasfrucht an Karl V. gebracht, welcher der Sache mistraute und die Frucht nicht kosten wollte.

Die Werke der Griechen, Römer und Araber deuten in keiner Weise auf diese Art hin, die augenscheinlich nach der Entdeckung Amerikas nach der Alten Welt eingeführt wurde. Im 17. Jahrhundert war Rheede[4] davon überzeugt; dann hat aber Rumphius[5] dies in Abrede gestellt, weil, wie er sagte, die Ananas zu seiner Zeit in allen Theilen Indiens angebaut wurde, und man wildwachsende Pflanzen auf Celebes und anderswo antraf. Das Fehlen eines asiatischen Namens wird jedoch von ihm vermerkt. Derjenige, welcher von Rheede für Malabar angegeben wird, ist augenscheinlich einer Vergleichung mit der Frucht des Jackbaums (S. 376) entlehnt und zeigt nichts Ursprüngliches. Es ist ohne Zweifel einem Irrthum zuzuschreiben, dass Piddington der Ananas einen Sanskritnamen beilegt, denn derselbe Name, *Anarush*, scheint von Ananas abzustammen. Roxburgh kannte keinen solchen, und im Wörterbuch von Wilson wird der Name *Anarush* nicht erwähnt. Royle[6] sagt, dass die Ananas im Jahre 1594

[1] Marcgraf, Brasil., S. 33.

[2] Oviedo, Uebers. von Ramusio, III, 113; Jos. Acosta, Hist. nat. des Indes, franz. Uebers., S. 166.

[3] Thevet, Pison, etc.; Hernandez, Thes., S. 341.

[4] Rheede, Hort. malab., XI, 6. [5] Rumphius, Amboin., V, 228.

[6] Royle, Ill., S. 376.

nach Bengalen eingeführt wurde. Nach Kircher[1] bauten die Chinesen diese Frucht im 17. Jahrhundert an, man glaubte aber, dass sie dieselbe von Peru erhalten hatten.

Clusius[2] hatte 1599 Ananasblätter gesehen, die von der Guineaküste gebracht worden waren. Dies lässt sich durch eine nach der Entdeckung Amerikas erfolgte Einführung erklären. Robert Brown spricht von der Ananas bei Gelegenheit der in Congo angebauten Pflanzen, er sieht aber die Art als amerikanisch an.

Obgleich die angebaute Ananas für gewöhnlich gar keine oder wenige Samen enthält, naturalisirt sie sich dessenungeachtet bisweilen in den heissen Ländern. Derartige Beispiele werden auf den Inseln Mauritius[3], Rodriguez und den Seychellen, im Indischen Archipel, in Indien[4] und in einigen Theilen Amerikas, wo sie nicht einheimisch war, z. B. auf den Antillen, angeführt.

Wildwachsend hat man sie in den heissen Gebieten Mexicos (wenn man der Mittheilung von Hernandez trauen kann), in der Provinz Veragua[5], nahe bei Panama, dem Thale des obern Orinoco[6], in Guyana[7] und in der Provinz Bahia[8] gefunden.

[1] Kircher, Chine illustrée, Uebersetzung von 1670, S. 253.
[2] Clusius, Exotic., Kap. 44. [3] Baker, Flora of Mauritius.
[4] Royle, a. a. O. [5] Seemann, Bot. of Herald, S. 215.
[6] Humboldt, Nouv.-Esp., 2. Aufl., II, 478.
[7] Gardeners' Chron., 1881, I, 657.
[8] Martius, Brief an A. de Candolle, Géogr. bot. rais., S. 927.

FÜNFTES KAPITEL.

Ihrer Samen wegen angebaute Pflanzen.

Erster Abschnitt. *Nahrhafte Samen.*

Theobroma Cacao, Linné. — **Wahrer Cacaobaum** (fr. *Cacaoyer*).

Die Theobromen aus der Familie der den Malvaceen nahestehenden Byttneriaceen machen eine Gattung von 15—18 Arten aus, welche alle aus dem intertropischen Amerika, besonders aus den heissesten Gebieten Brasiliens, Guyanas und Centralamerikas stammen.

Der gemeine Cacaobaum, *Theobroma Cacao*, ist ein kleiner Baum, der in den Wäldern des Amazonenstroms, des Orinoco[1] und ihrer Nebenflüsse bis zu einer Erhebung von etwa 400 Meter spontan auftritt. Er wird gleichfalls für die der Mündung des Orinoco nahegelegene Insel Trinidad als wildwachsend angeführt.[2] Ich finde keinen Beweis dafür, dass er in Guyana einheimisch sei, wenn auch die Wahrscheinlichkeit hierfür vorliegt. Viele alte Autoren bezeichneten ihn zur Zeit der Entdeckung Amerikas von Panama bis nach Guatemala und der Campechebai als wildwachsend und angebaut; die zahlreichen, von Sloane[3] gesammelten Citate lassen aber befürchten, dass die spontanen Bedingungen nicht hinreichend geprüft worden sind. Die neuern Botaniker drücken sich in dieser Beziehung undeutlich aus, und sie erwähnen im allgemeinen den Cacaobaum in dieser Region und auf den Antillen nur als angebaute Pflanze. G. Bernoulli[4], welcher in Guatemala

[1] Humboldt, Voy., II, 511; Kunth, in: Humboldt et Bonpland, Nova genera, V, 316; Martius, Ueber den Cacao, in: Büchner, Repert. Pharm.
[2] Schach, in: Grisebach, Flora of British W. India Islands, S. 91.
[3] Sloane, Jamaica, II, 15.
[4] G. Bernoulli, Uebersichten der Arten von Theobroma, S. 5.

gelebt hatte, begnügt sich mit den Worten: „Spontan und angebaut im ganzen tropischen Amerika“, und Hemsley[1] führt in seiner Uebersicht der Pflanzen Mexicos und Centralamerikas, vom Jahre 1879, wozu ihm das Herbar zu Kew das reiche Material lieferte, keine Localität an, wo die Art einheimisch sei. Vielleicht ist sie von den Indianern vor der Entdeckung Amerikas nach Centralamerika und den heissen Gebieten Mexicos eingeführt worden. Die Cultur kann sie hier und da naturalisirt haben, wie dies angeblich auf Jamaica stattgefunden hat.[2] Zur Begründung dieser Hypothese dürfen wir nicht übersehen, dass Triana[3] den Cacaobaum in den heissen Theilen von Neugranada, dem Lande, welches zwischen der Orinocoregion und Panama liegt, nur als angebaut angibt.

Wie dem nun auch sei, die Art wurde zur Zeit der Entdeckung Amerikas in Centralamerika und Yucatan angebaut. Die Samen wurden nach den höhern Regionen Mexicos versandt, und man bediente sich ihrer sogar als Münzen, ein Beweis, wie hoch sie geschätzt wurden. Der Gebrauch, Chocolade zu trinken, war ein allgemeiner. Der Name dieses ausgezeichneten Getränkes ist mexicanisch.

Die Spanier haben in den Jahren 1674 und 1680 den Cacaobaum von Acapulco nach den Philippinen gebracht.[4] Er zeigt dort ein herrliches Gedeihen. Man baut ihn auch auf den Sunda-Inseln an. Ich vermuthe, dass er an den Küsten von Zanzibar und Guinea gut fortkommen würde; er ist aber nicht dazu geeignet, in den Ländern angebaut zu werden, welche weder sehr heiss noch feucht sind.

Eine andere Art, *Theobroma bicolor*, Humboldt und Bonpland, findet sich mit dem gemeinen Cacaobaum in den amerikanischen Culturen vermischt. Ihre Samen

[1] Hemsley, Biologia centrali-americana, II, 133.
[2] Grisebach, a. a. O.
[3] Triana et Planchon, Prodr. florae Novo-Granatensis, S. 208.
[4] Blanco, Flora de Filipinas, 2. Aufl., S. 420.

werden weniger geschätzt. Andererseits erheischt sie weniger Wärme und kann bis zu einer Erhebung von 950 Meter in dem Magdalenathale fortkommen. In Neugranada tritt sie in grossen Mengen spontan auf.[1] Bernoulli versichert, dass sie in Guatemala nur angebaut ist, obgleich die Einwohner sie *Cacao de montagne* nennen.

Nephelium Lit-chi, Cambessèdes. — **Wohlschmeckende Zwillingspflaume, Litschibaum** (fr. *Li-Tschi*).

Der Same dieser Art und der beiden folgenden ist mit einem fleischigen, sehr zuckerhaltigen und wohlriechenden Auswuchse (Samenmantel) überkleidet, welchen man sehr gern beim Thee isst. Wie die Sapindaceen im allgemeinen, bilden die Nephelien Bäume. Diese Art wird in Südchina, Indien und dem Asiatischen Archipel seit einer nicht näher zu bestimmenden Zeit angebaut. Die chinesischen Autoren, welche in Peking lebten, lernten den Li-Tschi erst spät, im 3. Jahrhundert unserer Zeitrechnung, kennen.[2] Die Einführung nach Bengalen datirt von dem Ende des 18. Jahrhunderts.[3] Allgemein wird angenommen, dass die Art Südchina zum Vaterlande hat, und Blume[4] fügt noch Cochinchina und die Philippinen hinzu; es scheint aber nicht, als ob sie von irgendeinem Botaniker unter den Bedingungen eines wirklich spontanen Baumes gefunden worden sei. Dies ist wahrscheinlich dem Umstande zuzuschreiben, dass die südlichen Theile Chinas, nach Siam hin, noch wenig besucht worden sind. In Cochinchina, Birma, in Chittagong ist der Li-Tschi nur angebaut.[5]

Nephelium Longana, Cambessèdes. — **Longanbaum** (fr. *Longan*).

Diese zweite, im südlichen Asien wie die Li-Tschi

1 Kunth, in: Humboldt und Bonpland, a. a. O.; Triana, a. a. O.
2 Bretschneider, Brief vom 23. August 1881.
3 Roxburgh, Fl. indica, II, 269. 4 Blume, Rumphia, III, 106.
5 Loureiro, Fl. Cochinchina, S. 233; Kurz, Forest Flora of British Burma, S. 293.

sehr häufig angebaute Art ist in Britisch-Indien, von Ceylon und Concan bis nach den Gebirgen im Osten Bengalens und in Pegu[1] wildwachsend.

Durch die Chinesen wurde sie erst seit einigen Jahrhunderten nach dem Asiatischen Archipel gebracht.

Nephelium lappaceum, Linné. — **Klettenartige Zwillingspflaume, Rambutan** (fr. *Ramboutan*).

Soll im Indischen Archipel wildwachsend sein, woselbst diese Art, nach der bedeutenden Menge ihrer Varietäten zu schliessen, seit langer Zeit angebaut sein muss. Ein malaiischer Name, den Blume anführt, bedeutet wildwachsender Baum. Nach Loureiro soll sie in Cochinchina und auf Java spontan sein. Ich finde indessen in den neuern Werken für Cochinchina, selbst nicht einmal für die Inseln eine Bestätigung hierfür. Die neue Flora von Britisch-Indien[2] gibt die Art für Singapore und Malacca an, ohne die einheimische Beschaffenheit zu bestätigen, über welche die Herbarienetiketten meistens nichts nachweisen. Sicherlich ist die Art auf dem asiatischen Festlande nicht spontan, was auch immer Blume und Miquel hierüber in ziemlich unbestimmter Weise sagen[3]; wahrscheinlich ist es, dass sie vom Malaiischen Archipel stammt.

Trotzdem die Li-Tschi- und Rambutanfrüchte sehr geschätzt werden und sich zum Verschicken eignen, scheint man diese Bäume nicht nach den tropischen Colonien Afrikas oder Amerikas eingeführt zu haben, es sei denn vielleicht nach einigen Gärten als Gegenstand der Neugierde.

Pistacia vera, Linné. — **Echte Pistacie, Pimpernussbaum** (fr. *Pistachier*).

Die echte Pistazie, ein Strauch aus der Familie der Terebintaceen, findet sich wildwachsend in Syrien.

[1] Roxburgh, Flora indica, II, 271; Thwaites, Enum. Zeylaniae, S. 58; Hiern, in: Flora of British India, I, 688.

[2] Hiern, in: Flora of British India, I, 687.

[3] Blume, Rumphia, III, 103; Miquel, Flora indo-batava, I, S. 554.

Boissier[1] hat sie nördlich von Damascus auf dem Antilibanon gefunden. Er hat Exemplare von Mesopotamien gesehen, ohne ihre spontane Eigenschaft bestätigen zu können. Derselbe Zweifel besteht bei in Arabien gesammelten Zweigen, welche von mehreren Autoren erwähnt worden sind. Plinius und Galenus[2] wussten bereits, dass die Pflanze von Syrien komme. Von ersterm erfahren wir, dass sie von Vitellius gegen Ende der Regierung des Tiberius nach Italien, und von dort durch Flavius Pompejus nach Spanien eingeführt wurde.

Es liegt kein Grund vor, zu glauben, dass die Pistaziencultur in dem Heimatlande dieses Strauches eine sehr alte war, heutzutage wird sie aber im Orient, wie auch auf Sicilien und in Tunis betrieben. In Südfrankreich und in Spanien ist sie von geringer Bedeutung.

Faba vulgaris, Mönch. *Vicia Faba*, Linné. — **Bohnenwicke, Sau-** oder **Pferdebohne** u. s. w. (fr. *Fève*).

In seinem besten beschreibenden Werke, „Hortus Cliffortianus", wird von Linné zugegeben, dass der Ursprung dieser Art, wie vieler seit alters her angebauter Pflanzen, in Dunkel gehüllt ist. In seinen „Species", ein häufiger angeführtes Werk, hat er später gesagt, ohne irgendwelchen Beweis dafür beizubringen, dass die Pferdebohne „Aegypten bewohne". Ein russischer Reisender, Lerche, hat sie gegen Ende des verflossenen Jahrhunderts in der Wüste Mungan von Mazanderan, im Süden des Kaspisees wildwachsend gefunden.[3] Von den Reisenden, welche in dieser Region gesammelt

[1] Boissier, Flora orient., II, 5.

[2] Plinius, Hist. nat., l. 13, c. 15; l. 15, c. 22; Galenus, De alimentis, l. 2, c. 30.

[3] Lerche, Nova acta Acad. Caesareo-Leopold, Bd. V, Anhang, S. 203, veröffentlicht im Jahre 1773. Von Maximowicz (Brief vom 23. Febr. 1882) erfahre ich, dass sich das Exemplar von Lerche im Herbar des kaiserl. bot. Gartens von Petersburg befindet. Es ist in Blüte und gleicht ganz und gar der angebauten Pferdebohne, nur dass seine Höhe ungefähr einen halben Fuss beträgt. Das Etikett erwähnt die Localität und Spontaneität ohne weitere Bemerkung.

haben, ist sie bisweilen angetroffen worden[1], in ihren Werken erwähnen sie dieselbe aber nicht[2], mit Ausnahme von Ledebour, welcher in dem Citat, auf welches er sich stützt, nicht genau ist.[3] Bosc[4] hat behauptet, dass Olivier die wildwachsende Pferdebohne in Persien gefunden habe. In Olivier's „Voyage" finde ich nicht die Bestätigung hierfür, und im allgemeinen scheint Bosc etwas leichtfertig angenommen zu haben, dass dieser Reisende viele unserer angebauten Pflanzen im Innern von Persien gefunden habe. Er sagt dies vom Buchweizen und dem Hafer, von denen Olivier gar nicht gesprochen hat.

Die einzige Angabe, welche ich ausser jener von Lerche in den Floren auffinde, betrifft eine ganz verschiedene Localität. Munby[5] erwähnt die Pferdebohne als wildwachsend in Algerien, in Oran. Er fügt hinzu, dass sie daselbst selten sei. Kein Autor hat sie meines Wissens nach in Nordafrika angeführt. Cosson, welcher die Flora Algeriens besser kennt, als irgend sonst jemand, hat mir versichert, kein Exemplar der wildwachsenden Pferdebohne von Nordafrika weder gesehen noch erhalten zu haben. Ich habe mich vergewissert, dass sich in Munby's Herbar, das jetzt in Kew ist, keins vorfindet. Da die Araber diese Bohnenart vielfach anbauen, ist es möglich, dass sie sich zufällig ausserhalb des Culturbereichs antreffen lässt. Wir dürfen jedoch nicht übersehen, dass Plinius (l. 18, c. 12) von einer in Mauritanien wildwachsenden Bohne spricht; er fügt aber hinzu, dass sie hart ist und sich nicht

1 Es gibt in demselben Herbar transkaukasische Exemplare, die aber grösser im Wuchse sind und von denen nicht gesagt wird, dass sie spontan seien.

2 Marschall von Bieberstein, Flora Caucaso-Taurica; C. A. Meyer, Verzeichniss; Hohenacker, Enum. plant. Talysch; Boissier, Fl. orient., S. 578; Buhse et Boissier, Plantae Transcaucasiae.

3 Ledebour, Fl. ross., I, 664, führt de Candolle, Prodromus, II, 354, an; der Artikel *Faba* im Prodromus, in welchem, wahrscheinlich nach Lerche in Willdenow, der Süden des Kaspisees angegeben wird, ist von Seringe bearbeitet worden.

4 Bosc, Dict. d'agricult., V, 512.

5 Munby, Catalogus plant. in Algeria sponte nascentium, 2. Aufl., S. 12.

kochen lässt, was Zweifel erweckt hinsichtlich der Art. Die Botaniker, welche über Aegypten und Cyrenaica geschrieben haben, besonders in neuester Zeit[1], führen die Pferdebohne als angebaut an.

Diese Pflanze bildet für sich allein die Gattung *Faba*. Man kann sich somit auf keine botanische Analogie berufen, um ihren Ursprung zu muthmaassen. Man muss der Geschichte der Cultur, dem Namen der Art weiter nachforschen, will man das Land errathen, wo sie seit alters her heimisch war.

Wir wollen zunächst einen Irrthum beseitigen, welcher infolge einer schlechten Auslegung der chinesischen Werke ins Leben gerufen wurde. Stanislas Julien hatte geglaubt, dass die Pferdebohne eine der fünf Pflanzen ausmachte, welche der Kaiser Chin-Nong vor 4600 Jahren unter grossen Feierlichkeiten jedes Jahr auszusäen angeordnet hatte.[2] Nun ist aber nach Dr. Bretschneider[3], dem in Peking alle Hülfsquellen zur Erforschung der Wahrheit zu Gebote stehen, der einer Pferdebohne ähnliche Same, welchen die Kaiser bei der anbefohlenen Ceremonie aussäen, derjenige der *Soja (Dolicho Soja)*, und wurde die Pferdebohne erst ein Jahrhundert vor der christlichen Zeitrechnung, zur Zeit der Gesandtschaft von Schang-kien vom westlichen Asien nach China eingeführt. So zerfällt eine Aussage in nichts, die man schwer mit andern Thatsachen, z. B. dass die Pferdebohne nicht seit alters in Indien angebaut wurde und man keinen Sanskritnamen oder auch nur einen solchen einer neuern indischen Sprache von ihr kannte, in Einklang bringen konnte.

Die alten Griechen kannten die Pferdebohne, welche sie *Kuamos* und zuweilen *Kuamos* von Griechenland, *Kuamos ellenikos* nannten, um sie von jener Aegyptens, welche der Same eines sehr verschiedenen Wassergewächses war, des *Nelumbium*, zu unterscheiden. Die

[1] Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung, S. 256; Rohlfs, Kufra.

[2] Loiseleur-Deslongchamps, Considérations sur les céréales, S. 29.

[3] Bretschneider, On study and value of Chinese bot. works, S. 7 u. 15.

Iliade spricht schon von der Pferdebohne als einer angebauten Pflanze[1], und Virchow fand Samen davon bei den in Troja gemachten Ausgrabungen.[2] Die Lateiner nannten sie *Faba*. Nichts deutet in den Schriften des Theophrast, Dioscorides, Plinius u. s. w. darauf hin, dass die Pflanze in Griechenland oder in Italien einheimisch war. Sie war seit alters bekannt, weil man bei dem alten Cultus der Römer an dem Tage der Göttin Carna Pferdebohnen als eins der Opfer darbringen musste, woraus der Name *Fabariae calendae*[3] entstanden ist. Das Geschlecht der Fabier entlehnte seinen Namen vielleicht von *Faba*, und im 12. Kapitel des 18. Buches von Plinius wird in einer keinem Zweifel unterworfenen Weise auf die alte und wichtige Rolle dieser Bohnenart in Italien hingewiesen.

Das Wort *Faba* findet sich in mehreren der arischen Sprachen Europas wieder und zwar mit Abänderungen, die nur von den Philologen erkannt werden können. Wir dürfen indessen die sehr richtige Bemerkung von Adolphe Pictet[4] nicht übersehen, dass man für die Samen von Cerealien und Leguminosen häufig Namen von einer Art auf eine andere bezogen hat, oder dass gewisse Namen bald für eine ganze Gattung, bald nur für eine Art gebraucht wurden. Mehrere Samen von übereinstimmender Form sind von den Griechen *Kuamos* genannt worden; mehrere verschiedenartige Bohnen *(Phaseolus, Dolichos)* haben denselben Namen im Sanskrit, und *Faba*, im Altslawischen *Bobu*, im Altpreussischen *Babo*, *Fao* im Armoricanischen u. s. w. kann sehr gut für Erbsen, Bohnen und andere derartige Samen gebraucht worden sein. Wird nicht heutzutage der Kaffee in der Handelssprache eine Bohne genannt? Indem Plinius von *Fabariae*-Inseln sprach, wo sich Bohnen massenhaft vorfanden, und diese Inseln im nordischen

1 Ilias, 13, V. 589.
2 Wittmack, Sitzungsber. des Vereins zu Brandenburg, 1879.
3 Novitius Dictionnarium, unter dem Worte *Faba*.
4 Ad. Pictet, Les origines indo-européennes, 2. Aufl., I, 335.

Ocean gelegen waren, hat man mit Recht geglaubt, dass es sich hier um eine bestimmte wildwachsende Erbse handelte, die man in der Botanik *Pisum maritimum* genannt hat.

Die alten Bewohner der Schweiz und Italiens in dem Bronzezeitalter bauten eine kleinsamige Varietät der *Faba vulgaris* an. Heer[1] bezeichnet sie unter dem Namen *Celtica nana*, weil der Same 6—9 mm lang ist, während die Länge unserer jetzigen Feldbohne *(Fèverolle)* 10—12 mm beträgt. Er hat die Exemplare von Montelier am Murtnersee und von der Petersinsel im Bielersee mit andern von Parma aus derselben Periode verglichen. De Martillet hat in den gleichalterigen Pfahlbauten des Sees von Bourget dieselbe kleine Pferdebohne gefunden, welche nach ihm einer jetzt in Spanien angebauten Varietät sehr ähnlich sein soll.[2]

Die Pferdebohne wurde bei den alten Aegyptern angebaut.[3] Freilich hat man bisjetzt noch keine Samen von ihr gefunden oder sie darstellende Abbildungen in den Särgen oder Denkmälern angetroffen. Der Grund hierfür liegt angeblich darin, dass sie als unrein galt.[4] Herodot spricht sich folgendermaassen aus: Die Aegypter säen nie Pferdebohnen auf ihren Ländereien aus, und kommen solche dort vor, so werden sie weder roh noch gekocht gegessen. Die Priester können sich nicht einmal dazu entschliessen, sie anzublicken, da sie sich einbilden, dass dieses Gemüse unrein sei. Die Pferdebohne fand sich somit in Aegypten und wahrscheinlich auf den angebauten Ländereien, denn der ihr zusagende Boden befand sich meistens im Culturzustande. Vielleicht hatte die arme Bevölkerung und die gewisser

[1] Heer, Pflanzen der Pfahlbauten, S. 22, Fig. 44—47.
[2] Perrin, Étude préhistorique sur la Savoie, S. 2.
[3] Delile, Plant. cult. en Egypte, S. 12; Reynier, Economie des Egyptiens et Carthaginois, S. 340; Unger, Pflanzen d. alten Aegyptens, S. 64; Wilkinson, Manners and customs of Ancient Egyptians, II, 402.
[4] Reynier, a. a. O., sucht hierfür die Gründe zu errathen.

Districte nicht dieselben Vorurtheile wie die Priester. Weiss man doch, dass die abergläubischen Gebräuche je nach den Bezirken voneinander abwichen. Plutarch und Diodorus von Sicilien haben von der Cultur der Pferdebohne in Aegypten gesprochen, sie schrieben aber 500 Jahre nach Herodot.

Im Alten Testament[1] findet man zweimal das Wort *Pol*, welches wegen der durch den Talmud erhaltenen Ueberlieferungen und wegen des arabischen Namens *foul*, *fol* oder *ful*, worunter die Pferdebohne verstanden wird, mit Pferdebohne übersetzt worden ist. Der erste dieser zwei Verse lässt die Kenntniss dieser Art bei den Hebräern auf das Jahr 1000 v. Chr. zurückgehen.

Schliesslich will ich auf einen Beweis sehr alten Vorkommens der Pferdebohne in Nordafrika hinweisen. Derselbe findet sich in dem berberischen Namen *Ibiou*, in der Mehrzahl *Iabouen*, welcher bei den Kabylen der Provinz Algerien in Gebrauch ist.[2] Er gleicht in keiner Weise dem semitischen Namen und geht vielleicht auf ein sehr hohes Alterthum zurück. Die Berbern bewohnten einst Mauritanien, wo die Art nach Plinius wildwachsend war. Es ist nicht bekannt, ob die Guanchen, berberischer Volksstamm der Canaren, die Pferdebohne kannten. Ich bezweifle, dass die Iberer sie besassen, denn ihre muthmaasslichen Nachkommen, die Basken, bedienen sich des Wortes *Baba*[3], welches dem *Faba* der Römer entspricht.

Diesen Schriftstücken zufolge war die Cultur der Pferdebohne in Europa, Aegypten und in Arabien prähistorisch. Nach Europa wurde sie wahrscheinlich von den Westariern zur Zeit ihrer ersten Wanderungen (Pelasger, Kelten, Slawen) eingeführt. Erst später, ein Jahrhundert vor der christlichen Zeitrechnung, gelangte sie nach China, noch später nach Japan und ganz neuerdings nach Indien.

1 Samuel, II, Kap. 17, V. 28; Hesekiel, Kap. 4, V. 9.
2 Dictionnaire français-berbère, von d. franz. Regierung veröffentlicht.
3 Herrn Clos von Herrn d'Abadie mitgetheilt.

In Bezug auf den spontanen Wohnsitz ist es immerhin möglich, dass derselbe vor einigen Tausend Jahren ein doppelter war, indem der eine sich im Süden des Kaspisees, der andere in Nordafrika befand. Derartige Wohnsitze, welche ich getrennte genannt und mit welchen ich mich früher viel beschäftigt habe[1], sind bei den dicotyledonischen Pflanzen selten; aber gerade in den Ländern, von welchen ich soeben gesprochen habe, kommen solche Beispiele vor.[2] Es ist wahrscheinlich, dass sich der Wohnsitz der Pferdebohne seit langer Zeit auf dem Wege des Abnehmens und des Aussterbens befindet. Die Natur der Pflanze unterstützt diese Hypothese, denn ihre Samen sind nicht besonders für eine weitere Verbreitung ausgestattet, und die Nage- sowie andere Thiere können sich ihrer leicht bemächtigen. Der Wohnsitz im westlichen Asien war einst vielleicht weniger begrenzt als jetzt, und jener in Afrika dehnte sich vielleicht zu Plinius' Zeiten mehr oder weniger aus. Der Kampf ums Dasein, ungünstig für diese Pflanze wie für den Mais, würde ihn nach und nach auseinandergerissen, die Pflanzen haben verschwinden lassen, wenn der Mensch ihr nicht beisprang, indem er sie anbaute.

Die der Pferdebohne ähnlichste Pflanze ist die *Vicia narbonensis*. Die Autoren, welche die Gattung Faba nicht zulassen, deren Charaktere von jenen der Vicia nur wenig abweichen, bringen diese beiden Arten in eine Abtheilung zusammen. Die *Vicia narbonensis* ist aber in der Mittelmeerregion und im Orient bis nach dem Kaukasus, Nordpersien und Mesopotamien wildwachsend.[3] Ihr Wohnsitz ist nicht getrennt, doch macht sie nach Analogie die von mir erwähnte Hypothese wahrscheinlich.

[1] A. de Candolle, Géographie botanique raisonnée, Kap. X.

[2] *Rhododendron ponticum* findet sich nur noch in Kleinasien und im Süden der Spanischen Halbinsel.

[3] Boissier, Fl. orient., II, 577.

Ervum Lens, Linné. *Lens esculenta*, Mönch. — **Gemeine Linse** (fr. *Lentille*).

Die Pflanzen, welche der Linse am ähnlichsten sind, werden von den Autoren bald in die Gattung *Ervum*, bald in eine besondere Gattung, *Lens*, und zuweilen in die Gattung *Cicer* gebracht; die Arten dieser schlecht begrenzten Gruppen finden sich aber alle in der Mittelmeerregion oder im westlichen Asien. Dies kann als Fingerzeig dienen für den Ursprung der angebauten Pflanze. Unglücklicherweise findet sich die Linse nicht mehr in einem spontanen Zustande, wenigstens kann solcher nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden. Die Floren von Südeuropa, Nordafrika, vom Orient und von Indien erwähnen sie immer als angebaut oder auf den Feldern nach oder zwischen andern Culturen vorkommend. Ein Botaniker[1] hat sie in den Provinzen im Süden des Kaukasus „angebaut und hier und da in der Nähe von Dörfern fast spontan" gesehen. Ein anderer[2] führte sie in undeutlicher Weise für das südliche Russland an, die neuesten Floren bestätigen dies aber nicht.

Vielleicht können wir durch die Geschichte und die Namen dieser Pflanze zu grösserer Klarheit über ihren Ursprung gelangen.

Sie ist seit einer prähistorischen Zeit im Orient, der Mittelmeerregion und selbst in der Schweiz angebaut. Nach Herodot, Theophrast u. s. w. machten die alten Aegypter einen grossen Gebrauch von ihr. Wenn ihre Denkmäler hierfür nicht den Beweis geliefert haben, so liegt dies vielleicht daran, dass ihr Same wie die Pferdebohne als gemein und schmuzig angesehen wurde. Im Alten Testament wird sie dreimal unter dem Namen *Adaschum* oder *Adaschim* erwähnt, derselbe muss sicherlich Linse bedeuten, denn der arabische Name ist *Ads*[3]

1 C. A. Meyer, Verzeichniss der kaukas. Pflanzen, S. 147.
2 Georgi, in: Ledebour, Flora rossica.
3 Forskal, Fl. Aegypt.; Delile, Plant. cult. en Egypte, S. 13.

oder *Adas.*[1] Die rothe Farbe der berühmten Suppe Esau's ist von den meisten der Autoren nicht verstanden worden. Reynier[2], welcher sich in Aegypten aufgehalten hatte, bestätigt die vom Geschichtschreiber Josephus vor Zeiten gegebene Erklärung: „Die Linsen waren roth, weil sie ausgehülst waren.“ „Noch jetzt pflegen die Aegypter“, sagt Reynier, „diesen Samen ihre äussere Haut abzuziehen, und sie zeigen in diesem Falle eine blassrothe Farbe.“ Die Berbern haben von den Semiten den Namen *Adès*[3] für die Linse erhalten.

Von den Griechen wurde die Linse, *Fakos* oder *Fakai*, angebaut. Schon bei Aristophanes ist von ihr als einem Nahrungsmittel für die Armen die Rede.[4] Die Lateiner nannten sie *Lens*, ein Wort unbekannten Ursprungs, welches wahrscheinlich mit dem altslawischen Namen *Lesha*, dem illyrischen *Lechja*, dem littauischen *Lenszic*[5] verknüpft ist. Die Verschiedenheit der griechischen und lateinischen Namen weist darauf hin, dass die Art vor ihrem Anbau vielleicht in Griechenland und Italien vorkam. Ein anderer Beweis für das alte Vorkommen in Europa ist der, dass man Linsen in den Pfahlbauten der Petersinsel des Bielersees gefunden hat[6], welche freilich aus der Bronzezeit sind. Man kann die Art von Italien bezogen haben.

Theophrast zufolge[7] kannten die Bewohner Baktriens (jetzige Bucharei) die *Fakos* der Griechen nicht. Adolphe Pictet führt einen persischen Namen *Mangu* oder *Margu* an, welcher sich beispielsweise in dem Zend-Avesta findet. Er lässt für die Linse mehrere Sanskritnamen zu, *Masura*, *Renuka*, *Mangalya* u. s. w., während die anglo-indischen Botaniker Roxburgh und Piddington keinen

1 Ebn Baithar, II, 134.

2 Reynier, Économie publique et rurale des Arabes et des Juifs (Genf 1820), S. 429.

3 Dictionnaire français-berbère, 1844.

4 Hehn, Kulturpflanzen u. s. w., 3. Aufl., III, 188.

5 Ad. Pictet, Les origines indo-européennes, 2. Aufl., I, 364; Hehn, a. a. O.

6 Heer, Pflanzen der Pfahlbauten, S. 23, Fig. 49.

7 Theophrastus, Hist., l. 4, c. 5.

kannten.[1] Da dieselben aber einen übereinstimmenden hindustanischen und bengalischen Namen, *Mussour*, erwähnen, so darf man annehmen, dass mit *Masura* entschieden die Linse gemeint ist, während das *Mangu* der Perser an den andern Namen *Mangalya* erinnert. Da Roxburgh und Piddington keinen Namen in den andern indischen Sprachen angeben, kann man vermuthen, dass die Linse in jenem Lande vor Ankunft des sanskritsprechenden Volkes nicht bekannt war. In den alten chinesischen Werken ist von der Art nicht die Rede; wenigstens spricht Dr. Bretschneider nicht von ihr, weder in seiner Schrift vom Jahre 1870, noch in den ausführlicheren, neuerdings an mich gerichteten Briefen.

Nehmen wir alles zusammen, so scheint die Linse im gemässigten Westasien, in Griechenland und Italien aufgetreten zu sein, als die Menschen in einer sehr alten, prähistorischen Zeit auf den Gedanken verfielen, sie anzubauen, und sie nach Aegypten brachten. Die Cultur scheint sich zu einer weniger fernliegenden, aber kaum historischen Zeit im Westen und Osten, d. h. in Europa und Indien, weiter ausgebreitet zu haben.

Cicer arietinum, Linné. — **Kichererbse** (fr. *Pois chiche*).

Man kennt 15 Arten der Gattung Cicer, welche alle mit Ausnahme einer, die von Abessinien stammt, dem westlichen Asien oder Griechenland angehören. Die Wahrscheinlichkeit ist somit eine sehr grosse, dass die angebaute Art von den zwischen Griechenland und dem Himalaja gelegenen Ländern kommt, die im weiten Sinne als Orient bezeichnet werden.

Man hat sie unter den Bedingungen einer spontanen Pflanze nicht mit Sicherheit angetroffen. Alle Floren Südeuropas, Aegyptens und Westasiens bis nach dem Kaspisee und Indien sprechen von ihr als von einer auf Feldern und urbar gemachtem Lande angebauten Pflanze.

[1] Roxburgh, Fl. ind. (1832), III, 324; Piddington, Index.

Man hat sie bisweilen[1] in der Krim, im Norden und besonders im Süden des Kaukasus als fast spontan angegeben; von den gut unterrichteten Autoren der Neuzeit wird dies aber bezweifelt.[2] Dieser der Spontaneität sich nähernde Zustand kann nur zu der Vermuthung eines Ursprungs aus Armenien und den benachbarten Ländern führen.

Die Cultur und die Namen der Art werden vielleicht etwas Licht auf die Frage werfen.

Bei den Griechen wurde die Kichererbse schon zu Homer's Zeiten angebaut, man kannte sie als *Erebinthos*[3] und auch als *Krios*[4], so genannt wegen der Aehnlichkeit des Samens mit dem Kopfe eines Widders. Die Lateiner nannten sie *Cicer*, ein Wort, von welchem die neuern Namen in Südeuropa ihren Ursprung ableiten. Dieser Name findet sich auch bei den Albanesen, Nachkommen der Pelasger, unter der Form von *Kikere*.[5] Das Vorkommen von so verschiedenen Namen lässt auf eine seit alters her bekannte und im Südosten Europas vielleicht einheimische Pflanze schliessen.

Die Kichererbse ist in den Pfahlbauten der Schweiz, Savoyens oder Italiens nicht gefunden worden. Was die beiden ersten Länder betrifft, darf man sich hierüber nicht wundern, da das Klima nicht warm genug ist.

Ein gemeinsamer Name findet sich bei den Völkern im Süden des Kaukasus und des Kaspisees, nämlich *Nachuda* im Georgischen, *Nachius*, *Nachunt* im Türkischen und Armenischen, *Nochot* im Persischen.[6] Die Sprachforscher können sich darüber aussprechen, ob dies ein sehr alter Name ist und ob er mit dem Sanskritnamen *Chennuka* in irgendwelcher Beziehung steht.

Die Kichererbse ist in Aegypten seit Beginn der

1 Ledebour, Fl. ross., I, 660, nach Pallas, Falk und C. Koch.

2 Boissier, Fl. orient., II, 560; Steven, Verzeichniss der taurischen Halbinseln, S. 134.

3 Iliade, l. 13, v. 589; Theophrastus, Hist., l. 8, c. 3.

4 Dioscorides, l. 2, c. 126.

5 Heldreich, Die Nutzpflanzen Griechenlands, S. 71.

6 Nemnich, Polyglotten-Lexicon, I, 1037; Bunge, in: Göbel's Reise, II, 328.

christlichen Zeitrechnung so häufig angebaut[1], dass sie muthmaasslich auch den alten Aegyptern bekannt gewesen ist. In den Abbildungen oder den Samenfundstätten ihrer Denkmäler lassen sich hierfür keine Beweise auffinden, man kann aber annehmen, dass dieser Same wie die Pferdebohne und Linse als gemein oder unrein angesehen wurde. Reynier[2] glaubte, dass der *Ketsech*, von Jesaias im Alten Testament erwähnt, vielleicht die Kichererbse wäre; gewöhnlich wird dieser Name aber auf Schwarzkümmel (*Nigella sativa*) oder auf *Vicia sativa* bezogen, ohne dessen jedoch gewiss zu sein.[3] Da die Araber die Kichererbse mit einem ganz verschiedenen Namen bezeichnen, *Omnos*, *Homos*, welcher sich bei den Kabylen als *Hammez*[4] wiederfindet, ist es nicht wahrscheinlich, dass der *Ketsech* der Juden dieselbe Pflanze war. Diese Einzelheiten führen mich zu der Vermuthung, dass die Art den alten Aegyptern und Israeliten unbekannt war. Sie hat sich vielleicht von Griechenland oder Italien aus zu Anfang unserer Zeitrechnung bei ihnen eingebürgert.

Die Einführung nach Indien ist eine ältere gewesen, denn man kennt einen Sanskritnamen und mehrere übereinstimmende oder verschiedene Namen in den neuern Sprachen.[5] Bretschneider erwähnt für China die Art nicht.

Meines Wissens liegen keine Beweise vor von dem hohen Alter der Cultur in Spanien; indessen kann der castilianische Name *Garbanzo*, welcher von den Basken in der Form von *Garbantzua* und im Französischen als *Garvance* gebraucht wird, aber weder lateinischen noch arabischen Ursprungs ist, auf eine ältere Zeitperiode als die Eroberung des Landes durch die Römer zurückgeführt werden.

1 Clemens von Alexandrien, Strom., l. 1, nach Reynier, Économie des Egyptiens et Carthaginois, S. 343.

2 Reynier, Économie des Arabes et des Juifs, S. 430.

3 Rosenmüller, Bibl. Alterthumsk., I, 100; Hamilton, Botanique de la Bible, S. 180.

4 Rauwolf, Fl. orient., Nr. 220; Forskal, Fl. Aegypt., S 81; Dictionnaire français-berbère.

5 Roxburgh, Fl. ind., III, 324; Piddington, Index.

Es stimmen die botanischen, historischen und linguistischen Angaben in der Annahme überein, dass die Art vor ihrer Cultur die Länder im Süden des Kaukasus und im Norden Persiens bewohnte. Die Westarier (Pelasger, Hellenen) haben die Pflanze vielleicht nach Südeuropa eingeführt, wo sie indessen ziemlicher Wahrscheinlichkeit nach auch einheimisch war. Die Ostarier brachten sie nach Indien. Das Vaterland dehnte sich vielleicht von Persien nach Griechenland aus, und gegenwärtig findet sich die Art nur noch auf bebauten Ländereien, wo es sich nicht nachweisen lässt, ob sie von ursprünglich wildwachsenden oder angebauten Individuen abstammt.

Lupinus albus, Linné. — **Weisse Feigbohne, Wolfsbohne, Lupine** (fr. *Lupin*).

Die alten Griechen und Römer bauten diese Leguminose an, theils um sie als Gründünger unterzugraben, theils ihrer Samen wegen, die als Futter für das Rindvieh gut sind, aber auch dem Menschen zur Nahrung dienen. Die von den neuern Autoren citirten Ausdrücke des Theophrast, Dioscorides, Cato, Varro, Plinius u. s. w. beziehen sich auf die Cultur und die medicinischen Eigenschaften der Samen, und weisen nicht darauf hin, ob es sich um die Lupine mit weissen Blumen *(L. albus)* oder jene mit blauen Blumen *(L. hirsutus)* handelte, welch letztere in Südeuropa wildwachsend auftritt. Nach Fraas [1] wird letztere gegenwärtig in Morea angebaut; Heldreich [2] sagt aber, dass dies in Attika die *L. albus* sei. Da man in Italien diese seit langer Zeit anbaut, so ist es wahrscheinlich, dass sie die Lupine der Alten ist. Im 16. Jahrhundert wurde sie vielfach, besonders in Italien[3], angebaut, und von Clusius wird die Art festgestellt, indem er sie *Lupinus sativus albo*

1 Vgl. Fraas, Flora class., S. 51; Lenz, Botanik der Alten, S. 73.
2 Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 69.
3 Olivier de Serres, Théâtre de l'agriculture (1529), S. 88.

flore[1] nennt. Das hohe Alter der Cultur in Spanien wird durch das Vorkommen von vier je nach den Provinzen verschiedenen volksthümlichen Namen nachgewiesen; die Pflanze zeigt sich dort aber nur im angebauten oder auf den Feldern und in sandigen Gegenden im halbwegs spontanen Zustande.[2]

In Italien ist die Art von Bertoloni auf den Hügeln von Sarzane angeführt worden. Caruel glaubt jedoch nicht, dass sie dort und ebenso wenig in andern Gegenden der Halbinsel spontan sei.[3] Gussone[4] ist für Sicilien sehr bestätigend. Er führt die Pflanze an „auf den trockenen und sandigen Hügeln und auf den Angern *(in herbidis)*". Grisebach[5] endlich hat sie massenhaft in der europäischen Türkei nahe bei Ruskoi angetroffen[6], und d'Urville desgleichen in den Wäldern nahe bei Konstantinopel. Dies wird durch Castagne in einem mir gehörenden Manuscriptkatalog bestätigt. Boissier führt für den Orient keine Localität an; in Indien ist von der Art nicht die Rede, die russischen Botaniker haben sie aber im Süden des Kaukasus gesammelt, wenn man auch nicht weiss, ob es sich hierbei um spontane Exemplare handelte.[7] Vielleicht werden andere Localitäten zwischen Sicilien, Macedonien und dem Kaukasus entdeckt werden.

Lupinus Termis, Forskal. — **Aegyptische Wolfsbohne** (fr. *Termis*).

In Aegypten und selbst auf der Insel Kreta wird diese Lupinenart vielfach angebaut, sie steht der *L. albus* so nahe, dass man bisweilen den Vorschlag gemacht hat, beide Arten in eine zu vereinigen.[8] Die augenscheinlichste Verschiedenheit beruht darin, dass die

1 Clusius, Historia plant., II, 228.
2 Willkomm et Lange, Fl. hisp., III, 466.
3 Caruel, Fl. toscana, S. 136.
4 Gussone, Florae siculae synopsis, 2. Aufl., II, 266.
5 Grisebach, Spicilegium Fl. rumelicae, S. 11.
6 D'Urville, Enum., S. 86. 7 Ledebour, Fl. ross., I, 510.
8 Caruel, Fl. toscana, S. 136.

Blume der *Termis* nach oben zu blau und auch ihr Stengel höher ist wie bei der *L. albus*. Die Samen finden wie jene der gemeinen Lupine Verwendung, nachdem sie vorher, ihrer Bitterkeit wegen, eingeweicht worden sind.

Die *L. Termis* ist im Sandboden und auf den Hügeln Siciliens, Sardiniens und Corsicas spontan[1], nach Boissier[2] auch in Syrien und Aegypten, doch würde sie Schweinfurth und Ascherson zufolge in Aegypten nur angebaut sein.[3] Hartmann hat sie in Oberägypten wildwachsend gesehen.[4] Unger[5] führt sie unter den bei den alten Aegyptern angebauten Pflanzen an, er bezieht sich aber weder auf ein besonderes Exemplar noch auf eine Abbildung. Wilkinson[6] begnügt sich mit der Erwähnung, dass sie in den Gräbern gefunden wurde.

In Indien wird keine Lupine angebaut, auch kennt man keinen Sanskritnamen; Lupinensamen werden in den Bazars unter dem Namen *Tourmus* (Royle, „Ill.", S. 194) verkauft.

Der Name *Termis* oder *Termus* der Araber ist derselbe, welcher bei den Griechen für Lupine, *Termos*, gebraucht wird. Muthmaasslich haben die Griechen sie von den Aegyptern erhalten. Da die Art im alten Aegypten bekannt war, erscheint es seltsam, dass kein hebräischer Name genannt wird.[7] Vielleicht ist sie nach Aegypten erst nach dem Auszuge der Juden eingeführt worden.

Pisum arvense, Linné. — **Stockerbse** (fr. *Pois des champs*, *Pois gris*, *Bisaille*).

Hier handelt es sich um die Erbse, welche man ihrer Samen wegen und zuweilen auch als Viehfutter im

[1] Gussone, Fl. sic. syn., II, 267; Moris, Flora sardoa, I, S. 596.
[2] Boissier, Fl. orient., II, 29.
[3] Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung u. s. w., S. 257.
[4] Schweinfurth, Plantae nilot. a Hartmann coll., S. 6.
[5] Unger, Pflanzen des alten Aegyptens, S. 65.
[6] Wilkinson, Manners and customs of Ancient Egyptians, II, 403.
[7] Rosenmüller, Bibl. Alterthumskunde.

Grossen anbaut. Wenn sie sich auch durch ihr äusseres Ansehen und ihre botanischen Charaktere von der gemeinen Gartenerbse leicht unterscheiden lässt, so wurde sie doch von den griechischen und römischen Autoren mit jener verwechselt oder dieselben drückten sich in Bezug hierauf nicht deutlich genug aus. Aus ihren Werken ersieht man nicht, ob sie zu ihrer Zeit angebaut wurde. In den Pfahlbauten der Schweiz, Savoyens und Italiens hat man sie nicht gefunden. Eine Legende von Bobbio aus dem Jahre 930 erwähnt, dass die italienischen Landleute einen Samen *Herbilia* nannten, und daraus hat man geschlossen, dass dies die jetzige *Rubiglia* oder das *Pisum sativum* der Botaniker sei.[1] Die Art wird im Orient und bis nach Nordindien hin angebaut.[2] In letzterm Lande ist die Cultur keine alte, denn man kennt keinen Sanskritnamen, und Piddington führt nur einen einzigen für die neuern Sprachen an.

Wie es sich nun auch mit der Einführung der Cultur verhalten möge, so ist die Art in wirklich wildwachsendem Zustande in Italien nachgewiesen worden, und zwar nicht nur in den Hecken und in der Nähe des Culturlandes, sondern auch in den Wäldern und an unbebauten Stellen der Gebirge.[3] In den Floren Spaniens, Algeriens, Griechenlands und des Orients finde ich keine bestimmte, hiermit übereinstimmende Angabe. Auch für Südrussland ist die Pflanze als einheimisch angegeben worden; bald ist aber die spontane Eigenschaft sehr zweifelhaft, und bald ist es die Art selbst, die nicht gewiss ist, weil sie mit *Pisum sativum* oder *P. elatius* verwechselt wird. Royle ist unter den anglo-indischen Botanikern der einzige, welcher für Nordindien das Indigenat zuliess.

[1] Muratori, Antich. ital., I, 347; Diss., 24; nach Targioni, Cenni storici, S. 31.

[2] Boissier, Fl. orient., II, 623; Royle, Ill. Himal., S. 200.

[3] Bertoloni, Fl. ital., VII, 419; Caruel, Fl. tosc., S. 184; Gussone, Fl. siculae synopsis, II, 279; Moris, Fl. sardoa, I, 577.

Pisum sativum, Linné. — **Gemeine Gartenerbse** (fr. *Pois des jardins*, *petit Pois*).

Die Erbse unserer Gemüsegärten ist zarter als die der Felder, die Stockerbse. Sie kann Frost und Trockenheit nicht vertragen. Wahrscheinlich war ihr natürlicher Wohnsitz vor dem Anbau mehr im Süden und beschränkter.

Thatsache ist es, dass man sie im wildwachsenden Zustande noch nicht gefunden hat, weder in Europa noch in Westasien, von wo sie muthmaasslich gekommen ist. Die Angabe Bieberstein's für die Krim ist nach Steven, welcher dort gewohnt hat, nicht genau.[1] Vielleicht haben die Botaniker ihren Wohnsitz dort übersehen. Vielleicht ist die Pflanze von ihrem Ursprungsorte verschwunden, oder vielleicht ist sie nur eine durch die Culturen erzielte Modification von *Pisum arvense*. Diese letzte Meinung war die von Alefeld[2]; was er aber darüber veröffentlicht hat, ist so kurz, dass sich nichts daraus schliessen lässt. Seine Aussage läuft einfach darauf hinaus, dass er eine grosse Anzahl von ihm angebauter Formen der Stock- und Gartenerbse als zu ein und derselben Art gehörend ansieht. Darwin[3] hatte durch eine Mittelsperson erfahren, dass Knight die Stockerbse mit einer preussische Erbse genannten Varietät der Gartenerbse gekreuzt hatte, und dass die daraus erzielte Züchtung vollständig fruchtbar erschienen war. Dies wäre ein guter Beweis für die specifische Einheit, jedoch sind hierfür noch mehr Beobachtungen, weitere Versuche nöthig. Vorläufig bin ich bei dieser Untersuchung nach dem geographischen Ursprunge genöthigt, die beiden Formen getrennt zu betrachten, und will ich zu diesem Zwecke die Frage in Bezug auf *Pisum sativum* prüfen.

Die Botaniker, welche viele Arten bei der Gattung

[1] Steven, Verzeichniss, S. 134.
[2] Alefeld, Botanische Zeitung, 1860, S. 204.
[3] Darwin, Variations of animals and plants under domestication, S. 326.

Pisum unterscheiden, lassen acht zu, die sämmtlich Europa oder Asien angehören.

Das *Pisum sativum* wurde bei den Griechen zu Theophrast's Zeiten angebaut.[1] Sie nannten es *Pisos* oder *Pison*. Die Albanesen, Nachkommen der Pelasger, nennen es *Pizelle*.[2] Die Lateiner sagten *Pisum*.[3] Diese Einförmigkeit der Nomenclatur lässt vermuthen, dass die Arier bei ihrer Ankunft in Griechenland und Italien die Pflanze kannten und dieselbe vielleicht mit sich geführt hatten. Die andern Sprachen arischen Ursprungs enthalten mehrere Worte für Erbsen im generischen Sinne; nach der gelehrten Abhandlung von Adolphe Pictet[4] liegt es aber auf der Hand, dass man keinen dieser Namen auf *Pisum sativum* insbesondere anzuwenden wissen würde. Selbst wenn eine der neuern Sprachen, slawische oder bretonische, den Sinn auf die Gartenerbse beschränkt hat, ist es immerhin sehr möglich, dass einst, beim Ursprunge dieser Namen, dieses Wort Stockerbse, Linse oder irgendeine andere Hülsenfrucht bedeutete.

Man hat die Gartenerbse[5] in den Ueberresten der Pfahlbauten der Bronzezeit in der Schweiz und Savoyens aufgefunden. Der Same ist sphärisch, wodurch sich die Art von *Pisum arvense* unterscheidet, auch ist er kleiner als derjenige unserer jetzigen Gartenerbsen. Heer berichtet, denselben auch aus der Steinzeit in Moosseedorf gesehen zu haben; er ist aber weniger bestimmt und gibt nur Abbildungen von der weniger alten Erbse der Petersinsel. Wenn die Art in der Schweiz auf das Steinalter zurückgeht, würde dies ein Grund zu der Annahme sein, dass sie den arischen Völkern vorherging.

1 Theophrastus, Hist., l. 8, c. 3, 5.

2 Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 71.

3 Plinius, Hist., l. 18, c. 7, 12. Es handelt sich gewiss um *Pisum sativum*, denn der Autor berichtet, dass es die Kälte schlecht vertrage.

4 Ad. Pictet, Les origines indo-européennes, 2. Aufl., I, 359.

5 Heer, Pflanzen der Pfahlbauten, 23, Fig. 48; Perrin, Études préhistoriques sur la Savoie, S. 22.

Es gibt keine Angabe über die Cultur von *Pisum sativum* im alten Aegypten oder bei den Hebräern. Dagegen ist diese Erbsenart seit langer Zeit in Nordindien angebaut, wenn sie, wie Piddington meint, einen Sanskritnamen *Harenso* hatte und durch mehrere, von diesem sehr verschiedene Namen in den jetzigen indischen Sprachen bezeichnet wird.[1] Nach China hat man sie von Westasien eingeführt. Der zu Ende des 16. Jahrhunderts unserer Zeitrechnung veröffentlichte „Pent-sao" nennt sie mohammedanische Erbse.[2] Kurz, die Art scheint im westlichen Asien, vielleicht vom Süden des Kaukasus bis nach Persien vorgekommen zu sein, ehe sie angebaut wurde. Die arischen Völker würden sie nach Europa eingeführt haben, vielleicht fand sie sich aber in Nordindien schon vor Ankunft der Ostarier.

Vielleicht tritt sie im spontanen Zustande nicht mehr auf, und wenn sie uns auf den Feldern im fast spontanen Zustande entgegentritt, so sagt man nicht, dass sie eine abgeänderte Form besitze, welche sich den andern Arten nähert.

Dolichos Soja, Linné. *Glycine Soja*, Bentham. — **Sojabohne** (fr. *Soja*).

Die Cultur dieses einjährigen Hülsengewächses geht in China und Japan auf ein fernliegendes Alterthum zurück. Man konnte dies aus der vielfachen Verwendung des Samens und der ungeheuern Anzahl der Varietäten schliessen. Man glaubt aber überdies, dass dies eine der Mehlsorten sei, welche in den chinesischen Werken aus der Zeit des Confucius *Schu* genannt werden, obgleich der neuere Name für die Pflanze *Ta-tou* ist.[3] Die Samen sind nahrhaft und gleichzeitig sehr ölhaltig, weshalb in der japanischen und chinesischen Küche aus ihnen ähnliche Substanzen

[1] Piddington, Index. Roxburgh spricht von keinem Sanskritnamen.
[2] Bretschneider, Study and value of Chinese botanical works, S. 16.
[3] Ebend., S. 9.

wie Butter, Oel, Käse gewonnen werden.[1] Die Sojabohne wird auch im Indischen Archipel angebaut, zu Ende des 17. Jahrhunderts war sie aber auf Amboina noch selten[2], und Forster hatte sie auf Cook's Reise auf den Inseln der Südsee nicht angetroffen. In Indien muss ihre Einführung neuern Datums sein, denn Roxburgh hatte die Pflanze nur im botanischen Garten von Kalkutta gesehen, wohin sie von den Molukken gelangt war.[3] Indische volksthümliche Namen sind nicht bekannt.[4] Wenn überdies die Cultur in Indien eine alte wäre, würde sie sich nach Westen hin, nach Syrien und Aegypten, weiter verbreitet haben, und dies ist nicht eingetreten.

Kämpfer[5] hatte einst eine sehr gute Abbildung von der Sojabohne veröffentlicht. Seit einem Jahrhundert wurde sie in den botanischen Gärten Europas angebaut, als zahlreiche Nachrichten über China und Japan einen ausserordentlichen Eifer wachriefen, sie in unsern Ländern einzuführen. Es wurden besonders in Oesterreich-Ungarn und in Frankreich Versuche im Grossen angestellt, und man hat solche in Werken zusammengefasst, die über ihren Anbau vorzügliche Rathschläge enthalten.[6] Wir wollen wünschen, dass der Erfolg diesen Anstrengungen entsprechen möge; um aber wieder auf den Zweck unserer Untersuchungen zurückzukommen, wollen wir hier den wahrscheinlichen Ursprung der Art näher ins Auge fassen.

Linné hat in seinen „Species" gesagt: „*Habitat in India*"; danach verweist er auf Kämpfer, welcher über die Pflanzen Japans berichtet hat, und auf seine eigene Flora von Ceylon, woraus man ersieht, dass die Pflanze auf dieser Insel angebaut war. In der neuern Flora

[1] Vgl. Pailleux, im: Bulletin de la Société d'acclimatation, September und October 1880.

[2] Rumphius, Amboin., V, 388.

[3] Roxburgh, Flora indica, III, 314. [4] Piddington, Index.

[5] Kämpfer, Amoen. exot., S. 837, Fig. 838.

[6] Haberlandt, Die Sojabohne (Wien 1878), Auszug im Französischen von Pailleux, a. a. O.

Ceylons von Thwaites wird dieselbe gar nicht erwähnt. Augenscheinlich muss man mehr nach Ostasien vorgehen, um sowol den Ursprung der Cultur wie der Art zu entdecken. Von Loureiro hören wir, dass sie Cochinchina bewohnt und in China oft angebaut wird.[1] Mir ist nichts bekannt, dass man sie im letztern Lande wildwachsend angetroffen habe, vielleicht wird man sie aber dort in Anbetracht des hohen Alters der Cultur noch auffinden. Die russischen Botaniker[2] haben sie in Nordchina und nach dem Amurflusse zu nur als angebaute Pflanze gefunden. Sicherlich ist sie in Japan spontan.[3] Schliesslich hat Junghuhn[4] sie in Java auf dem Berge Gunung-Gamping gefunden, und eine Pflanze, die Zollinger ebenfalls von Java eingeschickt hat, wird auf dieselbe Art bezogen, ohne dass man indess weiss, ob sie auch wirklich spontan war.[5] Ein malaiischer Name, *Kadelee*[6], der von den volksthümlichen japanesischen und chinesischen Namen ganz und gar abweicht, trägt zur Begründung des Indigenats auf Java bei.

Schliesslich war die Sojabohne, den bekannten Thatsachen und den historischen und linguistischen Wahrscheinlichkeiten zufolge, von Cochinchina bis nach dem südlichen Japan und auf Java spontan, als alte Bewohner zu einer sehr fern liegenden Zeit sich daran machten, sie anzubauen, sie in verschiedener Weise zu ihrer Nahrung zu verwerthen, und von ihr Varietäten erzielten, deren Zahl, besonders in Japan, eine beträchtliche ist.

Cajanus indicus, Sprengel. *Cytisus Cajan*, Linné. — **Catjang** (fr. *Cajan*).

Diese in den Tropenländern sehr häufig angebaute

[1] Loureiro, Fl. coch., II, 538.

[2] Bunge, Enum. plant. Chin., Nr. 118; Maximowicz, Primitiae Fl. Amur., S. 87.

[3] Miquel, Prolusio, in: Ann. Mus. Lugd.-Bat., III, 52; Franchet et Savatier, Enum. plant. Jap., I, S. 108.

[4] Junghuhn, Plantae Jungh., S. 255.

[5] Die *Soja angustifolia*, Miquel; vgl. Hooker, Fl. Brit. India, II, 184.

[6] Rumphius, a. a. O.

Leguminose ist strauchartig, sie trägt aber vom ersten Jahre an Früchte, und man zieht es in einigen Ländern vor, sie als einjährige Pflanze zu behandeln. Ihre Samen bilden einen wichtigen Bestandtheil der Nahrung für die Neger oder die Eingeborenen, während sie von den europäischen Colonisten viel weniger geschätzt und von denselben höchstens vor der Reife nach Art unserer Schoten als Gemüse benutzt werden.

Die Pflanze naturalisirt sich sehr leicht auf schlechtem Boden ausserhalb der Culturen, selbst auf den Antillen, wo sie entschieden nicht ursprünglich zu Hause ist.[1]

Auf der Insel Mauritius heisst sie *Ambrevade;* in den englischen Colonien *Doll*, *Pigeon-Pea*, und auf den französischen oder englischen Antillen *Pois d'Angola*, *Pois de Congo*, *Pois pigeon*.

Für eine auf den drei Festländern so verbreitete Art kennt man, seltsamerweise, nur wenige Varietäten. Es werden zwei genannt, deren Unterscheidung ausschliesslich auf der gelben oder röthlichen Färbung der Blumen beruht, und welche bisweilen als verschiedene Arten angesehen, bei gründlicherm Studium aber, der Linné'schen Meinung gemäss, zu einer einzigen gebracht wurden.[2] Die geringe Anzahl der erzielten Varietäten, selbst in Bezug auf den Theil, für welchen man die Art anbaut, ist ein Fingerzeig, dass ihre Cultur keine alte ist. Dieses müssen wir indessen weiter zu erforschen suchen, denn der Wohnsitz, von dem die Cultur ihren Anfang nahm, ist ungewiss. Die ausgezeichnetsten Botaniker haben bald Indien, bald das intertropische Afrika als solchen hingestellt. Bentham, welcher sich viel mit den Leguminosen beschäftigte, glaubte 1861 an einen afrikanischen Ursprung, und im Jahre 1865 neigte er

1 De Tussac, Flore des Antilles, IV, 94, Taf. 32; Grisebach, Flora of Brit. W. India, I, 191.

2 In Bezug auf diese Frage vgl. Wight et Arnott, Prodr. Fl. penins. ind., S. 256; Klotzsch, in: Peters, Reise nach Mozambique, I, 36. Die Varietät mit gelber Blume ist abgebildet in Tussac, a. a. O., die mit röthlicher Blume im Botanical Register, 1845, Taf. 31.

sich mehr dem asiatischen Indigenat zu.[1] Die Frage ist somit eine recht interessante.

Zunächst kann hier von einem amerikanischen Ursprung nicht die Rede sein. Der Catjanstrauch ist nach den Antillen von der afrikanischen Küste durch den Sklavenhandel eingeführt worden, wie dies die bereits angeführten volksthümlichen Namen nachweisen[2] und durch die übereinstimmende Meinung der Autoren von amerikanischen Floren bestätigt wird. Man hat die Art gleichfalls nach Brasilien, Guyana und den heissen Regionen des amerikanischen Festlandes gebracht.

Die Leichtigkeit, mit welcher sich dieser Strauch naturalisirt, würde für sich allein es nicht gestatten, den Aussagen der Sammler, welche ihn in Asien oder Afrika mehr oder minder spontan angetroffen haben, viel Gewicht beizulegen, und ausserdem sind diese Angaben nicht genau, sondern werden im allgemeinen von Zweifeln begleitet. Die meisten der Autoren von Floren des continentalen Indiens haben die Pflanze nur im angebauten Zustande gesehen.[3] Keiner von ihnen bestätigt meines Wissens die spontane Beschaffenheit. Hinsichtlich der Insel Ceylon spricht Thwaites[4] sich folgendermaassen aus: „Es wird gesagt, dass sie nicht wirklich wildwachsend sei, und die Namen im Lande scheinen dies zu bestätigen." In seiner Flora von Britisch-Indien sagt Sir Joseph Hooker: „Wildwachsend? und im Himalaja bis zu 6000 Fuss angebaut."

Loureiro[5] führt sie als angebaut und nicht angebaut „in Cochinchina und in China" an. Die chinesischen Schriftsteller scheinen von ihr nicht gesprochen zu haben, denn Dr. Bretschneider erwähnt die Art nicht in seinem Werkchen „On study etc." Auf den Sunda-Inseln wird sie als angebaut angeführt, war aber auf

1 Bentham, Flora Hongkongensis, S. 89; Flora Brasil., XV, 199; Bentham et Hooker, Genera, I, 541.

2 De Tussac, Flore des Antilles; Jacquin, Obs., S. 1.

3 Rheede, Roxburgh, Kurz, Burm. Flora etc.

4 Thwaites, Enum. plant. Ceylan.

5 Loureiro, Fl. Cochinch., S. 565.

Amboina zu Ende des 17. Jahrhunderts Rumphius zufolge sogar noch ziemlich selten.[1] Forster hatte sie während Cook's Reise auf den Südseeinseln nicht gesehen, von Seemann erfahren wir aber, dass sie von den Missionaren seit kurzem in die Gärten der Fidschi-Inseln eingeführt wurde.[2] Alles dies lässt eine wenig alte Culturausdehnung im Osten und Süden des asiatischen Continents voraussetzen. Ausser dem Citat von Loureiro finde ich noch eine andere Fundstätte für die Art auf dem Berge Magelang der Insel Java[3] angegeben; setzt man aber eine wirkliche und alte Spontaneität in diesen beiden Fällen voraus, so dürfte es immerhin befremdend sein, dass man die Art nicht ebenfalls in vielen andern asiatischen Localitäten antraf.

Die vielen indischen und malaiischen Namen[4] weisen auf eine ziemlich alte Cultur hin. Piddington nennt selbst einen Sanskritnamen *Arhuku*, welcher Roxburgh nicht bekannt war, ersterer gibt aber keinen Beweis zur Begründung seiner Aussage. Nach den Namen *Urur* und *Orol* im Hindustani und Bengali zu schliessen, könnte jener Name einfach auf einer Vermuthung beruhen. Einen semitischen Namen kennt man nicht.

In Afrika wird der Catjanstrauch häufig angeführt von Zanzibar nach der Guineaküste.[5] Die Autoren sprechen von ihm als angebaut oder drücken sich hierüber nicht weiter aus, was zuweilen spontane Exemplare anzudeuten scheint. In Aegypten ist die Cultur ganz neuen Datums, erst aus dem 19. Jahrhundert.[6]

Nach allem bezweifle ich, dass die Art in Asien wirklich spontan ist und sich dort seit mehr als 3000 Jahren findet. Wenn die alten Völker sie gekannt hätten, würde sie den Arabern und Aegyptern

1 Rumphius, Amboin., Bd. V, Taf. 135.
2 Seemann, Flora Vitiensis, S. 74.
3 Junghuhn, Plantae Jungh., fasc., I, 241.
4 Piddington, Index; Rheede, Malabar, VI, 23 u. s. w.
5 Pickering, Chronol. arrangement of Plants, S. 442; Peters, Reise, S. 36; R. Brown, Bot. of Congo, S. 53; Oliver, Flora of tropical Africa, II, 216.
6 Bulletin de la Soc. d'acclimatation, 1871, S. 663.

vor unserer Epoche bekannt geworden sein. Dagegen ist es möglich, dass sie wildwachsend oder angebaut im äquatorealen Afrika seit einer sehr langen Zeit vorkommt, und dass sie nach Asien durch alte Reisende gelangte, welche den Grosshandel von Zanzibar nach Indien und Ceylon in Händen hatten.

Die Gattung Cajanus hat nur eine Art, sodass man sich auf keine Uebereinstimmung geographischer Verbreitung berufen kann, um ihr Vaterland eher nach Asien als nach Afrika zu verlegen oder auch umgekehrt.

Ceratonia Siliqua, Linné. — **Johannisbrotbaum, Karobenbaum** (fr. *Caroubier*[1]).

Es ist bekannt, wie sehr die Früchte oder Hülsen des Johannisbrotbaums in den warmen Gegenden der Mittelmeerregion als Nahrung für die Thiere und selbst für den Menschen gesucht werden. Gasparin[2] hat bemerkenswerthe Einzelheiten über die Behandlungsweise, die Verwendung und den Wohnsitz der Art gegeben, indem er solche als angebauten Baum ansah. Er bemerkt, dass sie in nördlicher Richtung die Grenze, wo der Orangenbaum ohne Schutz fortkommt, nicht überschreitet. Dieser schöne Baum mit immergrüner Belaubung gedeiht ebenso wenig in den sehr heissen Ländern, namentlich wenn auch hohe Feuchtigkeitsgrade vorwalten. Er liebt die Nähe des Meeres und steiniges Terrain. Sein Vaterland ist, nach Gasparin, „wahrscheinlich Centralafrika. Denham und Clapperton haben ihn“, sagt er, „in Bornu gefunden“. Dieser Beweis scheint mir ungenügend, denn in der ganzen Nilregion und in Abessinien ist der Johannisbrotbaum nicht wildwachsend, ist er selbst nicht einmal angebaut.[3] In seinem Mémoire über die Pflanzen der Reise von Denham

[1] Hier aufgeführt, um ihn von andern nur ihrer Samen wegen angebauten Leguminosen nicht zu trennen.

[2] De Gasparin, Cours d'agriculture, IV, 328.

[3] Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung, S. 255; Richard, Tentamen fl. abyssinicae.

und Clapperton spricht R. Brown nicht von ihm. Mehrere Reisende haben ihn in den Wäldern der Cyrenaika zwischen dem Küstengebiet und dem Tafellande gesehen, die emsigen Botaniker aber, welche ein Verzeichniss der Pflanzen dieses Landes angefertigt, haben Sorge getragen, zu sagen[1]: „Vielleicht einheimisch.“ Die meisten der Botaniker haben sich begnügt, die Art für das Centrum und den Süden der Mittelmeerregion, von Marokko und Spanien bis nach Syrien und Anatolien anzuführen, ohne gründliche Studien darüber anzustellen, ob sie dort einheimisch oder angebaut sei, und ohne die Frage nach dem wirklichen, der Cultur vorhergehenden Vaterlande weiter zu erörtern. Gewöhnlich führen sie den Johannisbrotbaum als „angebaut und subspontan oder fast naturalisirt“ an. Indessen wird er von Heldreich in Griechenland, von Gussone und Bianca in Sicilien, von Munby[2] in Algerien als spontan angesehen, und dies sind alles Autoren, welche lange genug in diesen verschiedenen Ländern gelebt haben, um sich eine wirklich klare Ansicht zu bilden.

Bianca bemerkt jedoch, dass der Johannisbrotbaum in den ziemlich beschränkten Localitäten, wo er auf Sicilien vorkommt, auf den kleinen naheliegenden Inseln und an der Küste Italiens nicht immer kräftig und ergiebig ist. Er stützt sich ausserdem auf den italienischen, dem arabischen sehr ähnlichen Namen *Carrubo*, um sich dahin zu äussern, dass eine alte Einführung nach Südeuropa stattgefunden habe, die Art aber vielmehr von Syrien oder Nordafrika stamme. Bei dieser Gelegenheit vertheidigt er die Meinung von Hoefer und Bonné[3] als wahrscheinlich, nach welcher der *Lotos* der Lotophagen der Johannisbrotbaum war, dessen Blüte

[1] Ascherson etc. in: Rohlfs, Kufra (1881), I, 519.

[2] Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 73; Die Pflanzen der attischen Ebene, S. 477; Gussone, Synopsis fl. siculae, S. 646; Bianca, Il Carrubo, in: Giornale d'agricoltura italiana, 1881; Munby, Catal. pl. in Alger. spont., S. 13.

[3] Hoefer, Histoire de la botanique, de la minéralogie et de la géologie, S. 20; Bonné, Le Caroubier ou l'arbre des Lotophages (Algier 1869; angeführt nach Höfer). Vgl. den Abschnitt über den Judendorn, S. 241.

zuckerhaltig ist, und dessen Frucht einen honigartigen Geschmack besitzt, wie dies mit den Ausdrücken Homer's übereinstimmt. Da die Lotophagen Cyrenaika bewohnten, musste der Johannisbrotbaum in ihrem Lande massenhaft vorkommen. Um diese Hypothese zuzulassen, müsste man glauben, dass Herodot und Plinius die Pflanze Homer's nicht kannten, denn der erste hat den *Lotos* beschrieben als ob seine Frucht mit der Beere vom Mastixbaume Aehnlichkeit hätte, und der zweite als einen Baum, welcher seine Belaubung im Winter verliere.[1]

Es ist kaum möglich, dass man sich bei einer Auseinandersetzung über naturgeschichtliche Thatsachen einer Hypothese über eine zweifelhafte Pflanze, von welcher ein Dichter vor Zeiten gesprochen hat, als Stütze bedienen könnte. Nach alledem war der *Lotos* Homer's vielleicht ... in dem phantastischen Garten der Hesperiden. Ich komme auf Belege ernsterer Art zurück, welche Bianca kurz berührt hat.

Man kennt den Johannisbrotbaum in den mehr oder minder alten Sprachen unter zwei Namen, von denen der eine, *Keraunia* oder *Kerateia*[2], griechisch, der andere, *Chirnub* oder *Charûb*, arabisch ist. Der erste drückt die Form der Hülse aus, die mit einem ziemlich zurückgebogenen Horne Aehnlichkeit hat. Der zweite bezeichnet eine in die Länge gezogene Frucht (Hülse), denn aus dem Werke von Ebn Baithar[3] ersieht man, dass vier andere Hülsenfrüchte unter demselben Namen mit einem Beiworte verstanden werden. Die Lateiner hatten keinen besondern Namen für den Johannisbrotbaum. Sie bedienten sich des griechischen Wortes oder des Ausdrucks *Siliqua*, *Siliqua graeca*, d. h. Schote von Griechenland.[4] Dieser grosse Mangel an Namen deutet

[1] Plinius, Hist., l. 16, c. 30.

[2] Theophrastus, Hist. plant., l. 1, c. 11; Dioscorides, l. 1, c. 155; Fraas, Syn. fl. class., S. 65.

[3] Ebn Baithâr, deutsche Uebers., I, 354; Forskal, Flora aegypt., S. 77.

[4] Columna, angeführt in: Lenz, Botanik der alten Griechen und Römer, S. 733; Plinius, Hist., l. 13, c. 8.

einen früher beschränkten Wohnsitz an, desgleichen eine wahrscheinlich nicht auf prähistorische Zeiten zurückgehende Cultur. Der griechische Name hat sich in Griechenland erhalten. Der arabische Name findet sich gegenwärtig bei den Kabylen, welche die Frucht *Kharroub*, den Baum *Takharrout*[1] benennen, wie die Spanier *Algarrobo* sagen. Seltsam ist es, dass auch die Italiener den arabischen Namen angenommen haben, *Currabo*, *Carubio*, woraus der französische Name *Caroubier* entstanden ist. Es scheint, als ob eine Einführung durch die Araber im Mittelalter stattgefunden hätte, also nach der römischen Epoche, wo ein verschiedener Name gebraucht wurde.

Diese Einzelheiten unterstützen die Ansicht Bianca's, dass es sich nämlich um ein südlicheres Vaterland als Sicilien handelt. Plinius zufolge kam die Art von Syrien, Knidos und Rhodus, er sagt aber nicht, ob sie dort wildwachsend oder angebaut war.

Nach demselben Autor fand sich der Johannisbrotbaum nicht in Aegypten. Man hat denselben jedoch in den Denkmälern zu erkennen geglaubt, welche der Zeit des Plinius weit vorhergingen, und die Aegyptologen haben sogar zwei ägyptische Namen, *Kontrates* oder *Jiri*[2], auf ihn bezogen. Lepsius hat die Abbildung einer Schote gegeben, welche wirklich eine Karube zu sein scheint, und der Botaniker Kotschy, welcher einen Stock heimbrachte, der aus einem der dortigen Särge genommen war, hat sich vermittelst des Mikroskops vergewissert, dass derselbe von dem Holze des Johannisbrotbaums ist.[3] Man kennt keinen hebräischen Namen für diese im Alten Testamente auch nicht erwähnte Art. Das Neue Testament spricht von ihr mit dem griechischen Namen in dem Gleichniss vom verlorenen Sohn.

[1] Dictionnaire français-berbère, beim Worte *Caroube*.

[2] Lexicon oxon., citirt in: Pickering, Chronological hist. of plants, S. 141.

[3] Die Zeichnung ist wiedergegeben in: Unger, Pflanzen des alten Aegyptens, Fig. 22. Kotschy's Beobachtung bedarf der Bestätigung eines gewiegten Anatomen.

Die Ueberlieferung der Christen vom Orient besagt, dass Johannes der Täufer sich in der Wüste mit Karubenfrüchten ernährt habe, hierauf stützen sich die im Mittelalter aufgekommenen Namen, wie *Pain de Saint-Jean* und Johannisbrotbaum.

Augenscheinlich ist dieser Baum zu Anfang der christlichen Zeitrechnung von einer gewissen Bedeutung geworden, und es waren die Araber, welche ihn besonders nach dem Occident hin verbreitet haben. Wenn er früher in Algerien bei den Berbern und in Spanien vorgekommen wäre, würden sich Namen aus einer ältern Sprache als der arabischen erhalten haben, und die Art würde wahrscheinlich nach den Canaren durch die Phönizier eingeführt worden sein.

Ich fasse die gesammten Angaben folgendermaassen kurz zusammen:

Der Johannisbrotbaum war im Osten des Mittelmeers, wahrscheinlich an der Südküste Anatoliens und in Syrien, vielleicht auch in der Cyrenaika, spontan. Seine Cultur hat seit historischen Zeiten ihren Anfang genommen. Die Griechen haben ihn in ihrem Lande und in Italien weiter verbreitet, später aber haben sich die Araber noch mehr damit befasst und haben ihn bis nach Marokko und in Spanien verbreitet. In allen diesen Ländern hat sich die Art hier und da naturalisirt, und zwar unter einer weniger ergiebigen Form, sodass man gezwungen wird den Baum zu pfropfen, um bessere Früchte zu gewinnen.

Bisjetzt hat man den fossilen Johannisbrotbaum noch nicht in den Tuffsteinen und den quaternären Ablagerungen von Südeuropa gefunden. Er bildet die einzige Art in der Gattung Ceratonia, was bei den Leguminosen, besonders in Europa, ziemlich selten ist. Nichts lässt vermuthen, dass er in den alten tertiären oder quaternären Floren des südwestlichen Europa vorgekommen sei.

Phaseolus vulgaris, Savi. — **Gemeine Schminkbohne, Schneide-, türkische Bohne** (fr. *Haricot commun*).

Als ich mich im Jahre 1855 [1] mit dem Vaterlande der *Phaseolus* und *Dolichos* beschäftigen wollte, war die Unterscheidung der Arten so wenig vorgeschritten, kannte man noch so wenige Floren tropischer Länder, dass ich mehrere Fragen hatte unberücksichtigt lassen müssen. Dank den Arbeiten von Bentham und Georg von Martens [2], welche die frühern von Savi [3] vervollständigten, sind die Leguminosen der heissen Länder jetzt besser bekannt, und schliesslich haben die den peruanischen Gräbern von Ancon entnommenen Samen, welche von Wittmack geprüft wurden, die Ursprungsfrage vollständig modificirt.

Ich will mich zunächst mit der Schneidebohne beschäftigen und werde dann von andern Arten sprechen, ohne alle die aufzuzählen, welche man anbaut, denn mehrere unter ihnen sind noch schlecht begrenzt.

Lange Zeit glaubten die Botaniker, dass die Schneidebohne aus Indien stamme. Niemand hatte sie im wildwachsenden Zustande gefunden, und das ist auch jetzt noch der Fall; man hatte sich eben einen indischen Ursprung eingebildet, obgleich die Art auch in den gemässigten oder heissen Regionen Afrikas und Amerikas, wenigstens in denen die nicht feucht und übermässig heiss sind, angebaut wurde. Ich machte darauf aufmerksam, dass sie keinen Sanskritnamen besass, und dass die Gärtner des 16. Jahrhunderts die Schneidebohne oft türkische Bohne nannten. Da ich ausserdem wie jedermann davon überzeugt war, dass die Griechen diese Pflanze unter dem Namen *Fasiolos* und *Dolichos* angebaut hatten, so behauptete ich, dass sie von Westasien, nicht von Indien stammte; Georg von Martens machte diese Ansicht zu der seinigen.

Es fehlt jedoch viel daran, dass die Worte *Dolichos* von Theophrast, *Fasiolos* von Dioscorides, *Fasceolus* und

[1] A. de Candolle, Géographie bot. raisonnée, S. 961.
[2] Bentham, in: Ann. d. wiener Museums, Bd. II; Georg von Martens, Die Gartenbohnen (Stuttgart 1860); 2. Ausg. 1869.
[3] Savi, Osserv. sopra Phaseolus i Dolichos, 1, 2, 3.

Phasiolus der Römer[1] in den Originalen genügend bestimmt seien, um sie mit Sicherheit auf *Phaseolus vulgaris* beziehen zu können. Mehrere angebaute Leguminosen halten sich durch Ranken, von welchen die Autoren sprechen, und zeigen Hülsen und Samen, die sich untereinander gleichen. Der beste Beleg, um diese Namen durch *Phaseolus vulgaris* zu übersetzen, ist der, dass die jetzigen Griechen und Italiener von *Fasiolos* abgeleitete Worte für unsere gewöhnliche Schneidebohne besitzen. Die Neugriechen sagen *Fasoulia*, und die Albanesen (Pelasger?) *Fasulé*; die Italiener *Fagiolo*. Man kann jedoch auch eine Namensversetzung einer Erbsen-, Wicken-, Platterbsen- oder einer vor alters angebauten Bohnenart für die gemeine Schneide- oder Schminkbohne befürchten. Berücksichtigt man die Schwierigkeiten, welche sich den Botanikern der Neuzeit bei Unterscheidung der Arten, auch wenn sie die Pflanzen selbst vor Augen haben, darbieten, so muss man den Muth bewundern, eine Phaseolusart nach einem oder zwei Beiwörtern in einem alten Schriftsteller bestimmen zu wollen. Man hat sich jedoch bestimmt dahin aussprechen wollen, dass mit dem *Dolichos* von Theophrast unsere Stangenbohne, mit dem *Fasiolos* die Zwergbohne unserer Culturen gemeint seien, welche beide die jetzigen zwei Hauptrassen der gemeinen Schminkbohne mit einer ungeheueren Menge von Unterrassen in Bezug auf Schoten und Samen ausmachen. Was mich selbst betrifft, so will ich einfach sagen, dass dies wahrscheinlich ist.

Wenn die gemeine Schminkbohne vor Zeiten nach Griechenland kam, gehörte sie jedenfalls nicht zu den ersten Einführungen, denn zu Cato's Zeiten war der *Fascolus* in Rom noch unbekannt, und erst bei Beginn des Kaiserreichs haben die lateinischen Schriftsteller von dieser Pflanze gesprochen. Aus den bei Troja ge-

[1] Theophrastus, Hist., l. 8, c. 3; Dioscorides, l. 2, c. 130; Plinius, Hist. l. 18, c. 7, 12, ausgelegt von Fraas, Synopsis fl. class., S. 52; Lenz, Botanik der alten Griechen und Römer, S. 731; Martens, a. a. O., S. 1.

machten Ausgrabungen brachte Virchow mehrere Leguminosensamen mit, welche nach Wittmack[1] zu folgenden Arten gehörten: Pferdebohne *(Faba vulgaris)*, Gartenerbse *(Pisum sativum)*, Erve *(Ervum ervilia)*, und vielleicht rothe Platterbse *(Lathyrus Cicera)*, aber keine Bohne *(Phaseolus)*. Ebenso wenig hat man in den alten Pfahlbauten der Schweiz, Savoyens, Oesterreichs und Italiens die letztere aufgefunden.

Auch finden sich keine Beweise oder Anzeichen von ihrem Vorkommen im alten Aegypten. Man kennt keinen hebräischen Namen, welcher denen von *Dolichos* oder *Phaseolus* der Botaniker entspräche. Ein weniger alter, nämlich arabischer Name, *Loubia*, ist in Aegypten für *Dolichos Lubia* und im Hindustani unter der Form *Loba* für *Phaseolus vulgaris* bekannt.[2] Für letztere Art führt Piddington in den neuern Sprachen Indiens nur zwei Namen, alle beide hindustanisch, an, *Loba* und *Bakla*. Hieraus, sowie aus dem Fehlen eines Sanskritnamens lässt sich entnehmen, dass die Einführung in Südasien nicht so weit zurückliegend war. Die chinesischen Schriftsteller sprechen nicht von der gemeinen Schminkbohne *(Ph. vulgaris)*[3]; dies ist ein neuer Fingerzeig für eine spätere Einführung nach Indien und auch nach Baktrien, von wo die Chinesen seit dem 2. Jahrhundert unserer Zeitrechnung Gemüse bezogen haben.

Alle diese Umstände lassen mich bezweifeln, dass die Art in Asien vor der christlichen Zeitrechnung bekannt war. Der Beleg der neugriechischen und italienischen, dem *Fasiolos* entsprechenden Namen für die Schminkbohne muss noch in irgendeiner Weise begründet werden. Zu seinen Gunsten lässt sich sagen, dass er im Mittelalter wahrscheinlich für die gemeine Schminkbohne gebraucht worden ist. In der Liste der Gemüse, welche Karl der Grosse auf seinen Besitzungen auszusäen an-

[1] Wittmack, Sitzungsber. d. Bot. Vereins zu Brandenb. v. 19. Dec. 1879.
[2] Delile, Plantes cultivées en Egypte, S. 14; Piddington, Index.
[3] Weder in seiner Schrift: On study etc., noch in seinen an mich gerichteten Briefen spricht Dr. Bretschneider von ihr.

ordnete, findet man *Fasiolum*[1] ohne weitere Erklärung. Albertus Magnus beschreibt unter dem Namen *Faseolus* ein Hülsengewächs, welches die jetzige Zwergbohne zu sein scheint.[2] Dann bemerke ich aber auch, dass die Autoren des 15. Jahrhunderts von keinem *Faseolus* oder einem ähnlichen Namen sprechen. Dies ist der Fall bei Pedro Crescenzio[3] und Macer Floridus.[4] Dagegen geben nach der Entdeckung Amerikas vom 16. Jahrhundert an alle Autoren Abbildungen und Beschreibungen von *Phaseolus vulgaris* mit einer grossen Menge von Varietäten.

Ob ihre Cultur im tropischen Afrika ein sehr hohes Alter aufweist, ist zweifelhaft, jedenfalls wird von ihr weniger häufig gesprochen, als von jener anderer Arten der Gattungen *Dolichos* und *Phaseolus*.

Niemand dachte daran, den Ursprung der gemeinen Schminkbohne in Amerika zu suchen, als ganz vor kurzem höchst sonderbare Entdeckungen von Früchten und Samen in den peruanischen Gräbern von Ancon nahe bei Lima gemacht wurden. Herr de Rochebrune[5] hat eine Artenliste aus verschiedenen Familien nach einer Sammlung von de Cessac und L. Savatier veröffentlicht. Darunter befinden sich drei Bohnensorten, von welchen keine, dem Autor zufolge, die *Phaseolus vulgaris* ist; Wittmack[6] hingegen, welcher die durch die Reisenden Reiss und Stübel von denselben Gräbern mitgebrachten Leguminosen untersucht hat, behauptet das Vorhandensein mehrerer Varietäten der gemeinen Schminkbohne nachgewiesen zu haben, untermischt mit

1 E. Meyer, Geschichte der Botanik, III, 404.

2 „Faseolus est species leguminis et grani, quod est in quantitate parum minus quam Faba et in figura est columnare sicut faba, et herba ejus minor est aliquantulum quam herba Fabae. Et sunt faseoli multorum colorum, sed quodlibet granorum habet maculam nigram in loco cotyledonis.“ (Jessen, Alberti Magni, De vegetabilibus, ed. critica, S. 515.)

3 P. Crescens, französische Uebersetzung von 1539.

4 Macer Floridus (1485), und Erläuterung von Choulant (1832).

5 De Rochebrune, Actes de la Société linnéenne de Bordeaux, Bd. 33, Januar 1880, von welcher ich ein Referat im Bot. Centralblatt, 1880, S. 1633, gesehen habe.

6 Wittmack, Sitzungsbericht des bot. Vereins zu Brandenburg vom 19. Dec. 1879, und ein Privatbrief von demselben.

andern zu *Phaseolus lunatus*, Linné, gehörigen Samen. Er hat sie identificirt mit den Varietäten von *Ph. vulgaris*, welche von den Botanikern *oblongus purpureus* (Martens), *ellipticus praecox* (Alefeld) und *ellipticus atrofuscus* (Alefeld) genannt wurden und in die Classe der Zwergbohne gehören.

Es kann nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden, dass die fraglichen Gräber alle aus einer der Ankunft der Spanier vorhergehenden Zeit stammen. Das Werk der Herren Reiss und Stübel, welches augenblicklich im Drucke begriffen ist, wird vielleicht Aufklärungen hierüber bieten; Wittmack ist aber, den Autoren hierin folgend, der Ansicht, dass ein Theil dieser Gräber kein hohes Alter aufzuweisen habe. Eine von diesem Herrn unberücksichtigt gebliebene Thatsache ist mir jedoch aufgefallen, dass nämlich die 50 in Rochebrune's Liste aufgezählten Arten alle amerikanisch sind. Ich finde darunter nicht eine einzige, von welcher man einen europäischen Ursprung muthmaassen könnte. Augenscheinlich sind entweder diese Pflanzen und Samen vor der Eroberung niedergelegt worden, oder es haben auch die Bewohner Sorge getragen, in gewisse Gräber, welche vielleicht jüngern Datums sind, keine ausländischen Arten hineinzulegen. Dies war ihren Ansichten zufolge ganz natürlich, weil der Gebrauch solcher Pflanzenanhäufungen nicht auf die katholische Religion zurückzuführen ist, sondern mit den Sitten und Lehren der Eingeborenen zu thun hat. Das Vorhandensein der gemeinen Schminkbohne unter diesen ausschliesslich amerikanischen Pflanzen scheint mir daher von einer grossen Bedeutung zu sein, welches Alter diese Gräber auch immer haben mögen.

Man kann mir entgegenhalten, dass Samen nicht genügen, um die Art eines *Phaseolus* zu bestimmen, und dass man in Südamerika vor Ankunft der Spanier mehrere Pflanzen dieser Gattung anbaute, welche noch nicht hinreichend bekannt sind. Molina[1] spricht von 13 oder

[1] Molina (Essai sur l'hist. nat. du Chili, franz. Uebersetzung, S. 101)

14 Arten (oder Varietäten?), welche früher allein in Chile angebaut wurden.

Wittmack besteht auf dem häufigen und alten Gebrauch der Bohnen in verschiedenen Ländern Südamerikas. Das beweist wenigstens, dass mehrere Arten daselbst einheimisch waren und angebaut wurden. Er beruft sich auf das Zeugniss von Joseph Acosta, einem der ersten Schriftsteller nach der Eroberung, dem zufolge die Peruaner „Hülsenfrüchte anbauten, welche sie *Frisoles* und *Palares* nannten, und in ähnlicher Weise verwendeten wie die Spanier die *Garbanzos* (Kichererbsen), Pferdebohnen und Linsen. Ich habe keineswegs erkannt", fügt er hinzu, „dass diese oder andere Hülsenfrüchte Europas sich dort vorfanden, bevor die Spanier dort eindrangen." *Frisole*, *Fajol*, *Fasoler* sind spanische Namen für die gemeine Schminkbohne und durch Verstümmelung des lateinischen *Faselus*, *Fasolus*, *Fascolus* entstanden. *Paller* ist amerikanisch.

An dieser Stelle will ich mir erlauben, den Ursprung des französischen Namens *Haricot* nachzuweisen. Früher habe ich ihn gesucht [1], ohne ihn zu finden, ich wies aber auf die Thatsache hin, dass Tournefort („Instit.", S. 415) der erste war, welcher sich desselben bediente.[2] Ich erinnerte auch an das Wort *Arachos* (αραχος) im Theophrast, womit wahrscheinlich eine Vicia-Art gemeint war, und an das Wort *Harenso* im Sanskrit für die gemeine Erbse. Ich suchte auch die wenig wahrscheinliche Ansicht zu bekämpfen, dass der Name einer Hülsenfrucht von einem Fleischgerichte, welches man *haricot* oder *laricot de mouton* nannte, herrühren könne, wie dies von einem englischen Schriftsteller behauptet worden war. Ich kritisirte schliesslich Bescherelle, welcher *Haricot* aus dem Keltischen ableitete, während die bre-

führt *Phaseolus* an, welche er *Pallar* und *Asellus* nennt, und die Flore du Chili von Cl. Gay fügt mit nur wenigen erklärenden Worten *Ph. Cumingii*, Bentham, hinzu.

[1] A. de Candolle, Géogr. bot. raisonnée, S. 691.

[2] Tournefort, Éléments (1694), I, 328; Instit., S. 415.

tonischen Namen der Pflanze ganz und gar verschieden sind, und *fève menue (fa-munud)* kleine Pferdebohne oder irgendeine Erbse *(Pis-ram)* bedeuten. Littré hat in seinem Wörterbuch ebenfalls nach der Etymologie dieses Namens gesucht. Ohne von meinem Aufsatz Kenntniss zu besitzen, neigt er sich der Vermuthung hin, dass *haricot* (Hülse) von *ragoût* abstamme, da dieses letztere das ältere in der Sprache sei und man eine gewisse Aehnlichkeit zwischen dem Haricotsamen und den Fleischstücken des Ragouts auffinden könne, oder auch weil dieser Same sich zur Würze des Gerichts eignete. Gewiss ist es, dass die Hülse bis gegen Ende des 17. Jahrhunderts nach dem lateinischen Namen im Französischen *Fazéole* oder *Faséole* genannt wurde; dem Zufall aber verdanke ich es, welcher mich auf den wahren Ursprung des Wortes *haricot* hinleitete. Es ist ein italienischer Name, *Araco*, der sich im Durante und Matthioli findet, lateinisch *Aracus niger*[1] für ein Hülsengewächs, welches von den Autoren der Neuzeit auf die Ochererbse *(Lathyrus Ochrus)* bezogen wird. Man darf sich nicht darüber wundern, dass ein italienischer Name aus dem 17. Jahrhundert von französischen Züchtern des folgenden Jahrhunderts auf ein anderes Hülsengewächs bezogen worden sei, und dass man dabei *ara* in *ari* umgetauft habe. Derartige Irrthümer kommen noch immer vor. Ausserdem ist *Aracos* oder *Arachos* von den Commentatoren auf mehrere Hülsengewächse aus den Gattungen Lathyrus, Vicia u. s w. bezogen worden. Durante sagt, dass sein *Araco* mit dem αραχος der Griechen synonym sei, woraus man die Etymologie gut erkennt. Pater Feuillée[2] schrieb im Französischen *Aricot*. Vor ihm gebrauchte Tournefort *Haricot*. Er glaubte vielleicht, dass das α des griechischen Wortes einen harten Accent hätte, was aber, wenigstens bei den guten Autoren, nicht der Fall ist.

[1] Durante, Herbario nuovo (1585), S. 39; Matthioli, ed. Valgris, S. 322; Targioni, Dizionario bot. ital., I, 13.

[2] Feuillée, Hist. des plantes médicinales du Pérou etc. (1725), S. 54.

Ich schliesse diesen Abschnitt, indem ich sage: 1) *Phaseolus vulgaris* wird noch nicht seit langer Zeit in Indien, dem Südwesten Asiens und in Aegypten angebaut. 2) Man ist nicht ganz sicher darüber, ob vor der Entdeckung Amerikas diese Art in Europa bekannt war. 3) Gleich nach diesem weltgeschichtlichen Ereigniss hat sich die Zahl der Varietäten in den Gärten Europas plötzlich vermehrt, und alle Schriftsteller haben angefangen davon zu sprechen. 4) Die grössere Mehrzahl der Arten dieser Gattung findet sich in Südamerika. 5) Samen, welche dieser Art anzugehören scheinen, sind in peruanischen Gräbern, deren Alter etwas ungewiss ist, mit vielen andern ausschliesslich amerikanischen Arten vermischt aufgefunden worden.

Ich will die Frage nicht weiter prüfen, ob *Phaseolus vulgaris* vor dem Beginn des Anbaues in der Alten und gleichfalls in der Neuen Welt vorkam, weil derartige Beispiele unter den phanerogamen Landpflanzen der Tropenländer äusserst selten sind. Unter tausend kommt vielleicht noch nicht einmal eine vor, und selbst dann kann man noch oft eine durch den Menschen hervorgerufene Wanderung vermuthen.[1] Um diese Hypothese in Bezug auf *Ph. vulgaris* zu erörtern, müsste man wenigstens diese Pflanze dem Anscheine nach wildwachsend in der Alten und Neuen Welt gefunden haben, was aber nicht der Fall gewesen ist. Wenn sie einen so weiten Wohnsitz gehabt hätte, würde dies durch wirklich spontane Individuen in sehr voneinander entfernten Regionen ein und desselben Continents angedeutet sein. Bei der folgenden Art, *Ph. lunatus*, findet dies in der That statt.

Phaseolus lunatus, Linné. — **Mondförmige Bohne** (fr. *Haricot courbé*). — *Phaseolus lunatus macrocarpus*, Bentham. *Phas. inamœnus*, Linné (fr. *Haricot de Lima*).

[1] A. de Candolle, Géographie bot. raisonnée, Kapitel über die getrennten Arten.

Diese Bohnenart, sowie die Varietät von Lima ist in allen Tropenländern so verbreitet, dass man sie, ohne es zu ahnen, unter mehreren Namen beschrieben hat.[1] Alle ihre Formen lassen sich auf zwei Gruppen zurückführen, aus welchen Linné zwei Arten machte. Die jetzt in den Gärten gewöhnlichste ist die, welche man seit Anfang dieses Jahrhunderts als *Haricot de Lima* kennt. Sie unterscheidet sich durch ihren hohen Wuchs und durch die Grösse ihrer Hülsen und Samen. In den Ländern, welche ihrem Gedeihen günstig sind, ist sie mehrjährig.

Linné glaubte, dass seine *Phaseolus lunatus* aus Bengalen stamme und die andere Form aus Afrika, ohne indessen Beweise hierfür zu geben. Während eines Jahrhunderts wiederholte man das, was er gesagt hatte. Jetzt sieht Bentham[2], der diesen Fragen nach dem Vaterlande grosse Aufmerksamkeit widmet, die Art und ihre Varietät als zweifelsohne amerikanisch an; er lässt nur über das Auftreten in Afrika und Asien als spontane Pflanze Zweifel laut werden.

Irgendein Anzeichen vom hohen Alter des Vorkommens in Asien ist mir unbekannt. Nicht nur ist die Pflanze nie im wildwachsenden Zustande gefunden worden, man kennt von ihr auch keine Namen in den neuern Sprachen Indiens noch im Sanskrit.[3] In den chinesischen Werken wird sie nicht erwähnt. Die Anglo-Indier nennen sie, wie die gemeine Schminkbohne, *French bean*[4], ein Beweis, bis zu welchem Punkte die Cultur neuern Datums ist.

In Afrika wird sie fast überall zwischen den Wendekreisen angebaut. Schweinfurth und Ascherson[5] führen sie indessen für Abessinien, Nubien oder Aegypten nicht auf. Oliver[6] spricht von vielen Exemplaren aus Guinea

[1] *Phaseolus bipunctatus*, Jacq., *inamoenus*, Linné, *puberulus*, Kunth, *saccharatus*, Mac-Fadyen u. s. w.

[2] Bentham, in: Flora brasil., XV, 181.

[3] Roxburgh, Piddington u. s. w. [4] Royle, Ill. Himalaya, S. 190.

[5] Aufzählung, S. 257. [6] Oliver, Flora of tropical Africa, S. 192.

und dem Innern Afrikas, ohne weiter anzugeben, ob dieselben von spontanen oder angebauten Pflanzen stammen. Würde die Art ursprünglich aus Afrika stammen oder hätte ihre Einführung dahin in sehr frühen Zeiten stattgefunden, so wäre auch ihre Verbreitung nach Aegypten und Indien erfolgt.

Ganz anders treten uns die Thatsachen in Südamerika entgegen. Bentham führt spontane Exemplare von der Region des Amazonenstroms und Centralbrasiliens an. Sie beziehen sich besonders auf die grossfrüchtige Form *(macrocarpus)*. Dieselbe Varietät findet sich, nach Wittmack, in den peruanischen Gräbern von Ancon.[1] Hier haben wir es augenscheinlich mit einer brasilianischen Art zu thun, welche die Cultur seit langer Zeit im tropischen Amerika verbreitet und vielleicht hier und da naturalisirt hat. Ich möchte mich gern der Ansicht hinneigen, dass sie durch den Sklavenhandel nach Guinea eingeführt wurde und von dieser Seite aus das Innere des Landes und die Küste von Mozambique erreichte.

Phaseolus aconitifolius, Willdenow. — **Aconitblätterige Bohne** (fr. *Haricot à feuille d'Aconit*).

Eine einjährige, in Indien als Futterpflanze angebaute Art; man kann ihre Samen auch essen, sie werden aber wenig geschätzt. Der hindustanische Name ist *Mout*, bei den Sikhs heisst sie *Moth*. Sie gleicht der *Phaseolus trilobus*, welche der Samen wegen angebaut wird.

Phaseolus aconitifolius ist in Britisch-Indien, von Ceylon bis zum Himalaja spontan.[2]

Das Fehlen eines Sanskritnamens und verschiedener Namen in den neuern Sprachen Indiens lässt eine wenig alte Cultur vermuthen.

Phaseolus trilobus, Willdenow. — **Dreiblätterige Bohne** (fr. *Haricot trilobé*).

1 Wittmack, Sitzungsber. d. bot. Vereins zu Brandenb. v. 19. Dec. 1879.

2 Roxburgh, Fl. ind. (1832), III, 299; Aitchison, Catal. of Punjab, S. 48; Sir J. Hooker, Flora of Brit. India, II, 202.

Eine der am meisten in Indien angebauten Bohnen[1], wenigstens seit einigen Jahren, denn Roxburgh[2] hatte sie gegen Ende des 18. Jahrhunderts nur im spontanen Zustande gesehen. Alle Autoren stimmen in der Angabe überein, dass sie am Fusse des Himalaja und bis nach Ceylon hin wildwachsend auftritt. Sie kommt auch in Nubien, in Abessinien und am Zambesi vor[3], doch wird nicht gesagt, ob sie dort angebaut oder spontan ist.

Piddington führt einen Namen in Sanskrit und mehrere in den neuern Sprachen Indiens an, was auf eine Cultur oder eine Kenntniss der Art seit wenigstens drei Jahrtausenden schliessen lässt.

Phaseolus Mungo, Linné. — **Mungobohne** (fr. *Mungo*).

Eine in Indien und der Nilregion allgemein angebaute Art. Die beträchtliche Zahl ihrer Varietäten und das Vorkommen von drei verschiedenen Namen in den indischen Sprachen der Jetztzeit lassen ein Culturalter von wenigstens ein bis zweitausend Jahren vermuthen, einen Sanskritnamen führt man aber nicht an.[4] In Afrika ist sie wahrscheinlich von geringem Alter.

Die anglo-indischen Botaniker stimmen darin überein, dass sie in Indien spontan sei.

Dolichos Lablab, Linné. — **Lablab** (fr. *Lablab*).

In Indien und dem tropischen Afrika baut man diese Art vielfach an. Roxburgh zählt bis sieben Varietäten, welche indische Namen haben. Piddington führt in seinem „Index" einen Sanskritnamen an, *Schimbi*, welcher sich in den neuern Sprachen wiederfindet. Die Cultur hat somit vielleicht ein Alter von wenigstens 3000 Jahren. Indessen hat sich die Art vor alters nicht in China und in Westasien oder Aegypten ausgebreitet, wenigstens

[1] Sir J. Hooker, Flora of Brit. India, II, 201.
[2] Roxburgh, Flora indica, III, 299.
[3] Schweinfurth, Beitr. z. Flora Aethiopiens, S. 15; Aufzählung, S. 257; Oliver, Flora of tropical Africa, S. 194.
[4] Vgl. die bei *P. trilobus* genannten Autoren.

entdecke ich keine Spur davon. Die geringe Ausdehnung mehrerer dieser essbaren Leguminosen ausserhalb Indiens während längst vergangener Zeiten ist eine ziemlich auffallende Thatsache. Es ist möglich, dass die Cultur dieser Art nicht sehr weit zurückgeht.

Der Lablab ist unstreitig in Indien und selbst angeblich auf Java spontan.[1] Er hat sich infolge der Culturen auf den Seychellen naturalisirt.[2] Die Angaben der Autoren gestatten es nicht, zu sagen, ob er in Afrika spontan sei.[3]

Dolichos Lubia, Forskal. — **Lubia**[4] (fr. *Lubia*).

Diese nach Forskal und Delile[5] unter dem Namen

[1] Sir J. Hooker, Flora of Brit. India, II, 209; Junghuhn, Plantae Junghuhn., fasc. II, 240.

[2] Baker, Fl. of Mauritius, S. 83.

[3] Oliver, Fl. of tropical Africa, II, 210.

[4] „Von Aegypten erhielt ich Samen der unter dem Namen *Loubich* oder *Lubia* angebauten Art. Sir Joseph Hooker, dem ich dieselben zuschickte, antwortet mir, dass es sich hier um die *Catiang* (*Dolichos Catiang*, L., *Vigna Catiang*, A. Richard) handle, welche in den tropischen Regionen der Alten Welt angebaut wurde, und die ich zu meinem Leidwesen unerwähnt gelassen habe. Von Dr. Schweinfurth, dem ich diese Samen zeigte, wurde mir die angedeutete Identität bestätigt. Die Lubia ist somit dieselbe Art wie *Vigna Catiang*, *Dolichos sinensis*, L., *D. tranquebaricus*, Jacq., und andere. Welches ist nun der geographische Ursprung dieser Art? Roxburgh und Piddington erwähnen keinen Sanskritnamen, sondern nur zwei neuere hindustanische. Von Dr. Bretschneider wird die *Catiang* nicht unter den Arten aufgeführt, auf welche die alten chinesischen Schriftsteller hingewiesen haben. Einen hebräischen Namen kennt man nicht von ihr, und die ägyptischen Alterthümer haben keine Spur von ihr aufgedeckt. Ihre Cultur scheint somit keine sehr alte zu sein. Roxburgh kannte die Art nur im angebauten Zustande. Baker (Fl. Brit. Ind., II, 205) stellt sie «in der tropischen Zone als einheimisch und angebaut» hin, wodurch aber ihre spontane Eigenschaft für Indien nicht genügend nachgewiesen wird. Die in Malabar einheimische Pflanze, von welcher Rheede spricht (Bd. VIII), scheint einer andern Art anzugehören. Rumphius (Amboina, IX, 384, Taf. 141) gibt den *Catiang* in Fernate und auf den Molukken als spontan an. Nach Richard (Fl. d'Abys., I, 219) ist unsere Pflanze eine Bewohnerin der Hecken und Gebüsche in Abessinien, sodass man sie fast als wildwachsend ansehen kann. Die Herren Schweinfurth und Ascherson gehen noch weiter, indem sie dieselbe zu den spontanen Arten Abessiniens rechnen (Aufzähl., S. 259), nicht einmal hinzufügen, dass man sie dort anbaue. Oliver endlich (Fl. of trop. Africa, II, 204) verweist auf eine ganze Reihe von im tropischen Afrika gesammelten Exemplaren, ohne sich über die spontane Eigenschaft weiter auszulassen. Die Gattung Vigna findet sich in Asien, Afrika und Amerika, Arten finden sich von ihr aber weit mehr in Afrika als in Asien oder Amerika. So weit unsere augenblicklichen Kenntnisse reichen, kann das tropische Afrika als muthmaassliches Vaterland der *Catiang* hingestellt werden.“ (Vom Verfasser eingesandte Anmerkung.)

[5] Forskal, Descript., S. 133; Delile, Plant. cult. en Égypte, S. 14.

Lubia, *Loubya*, *Loubye* in Aegypten angebaute Art ist den Botanikern wenig bekannt. Nach Delile findet sie sich auch in Syrien, Persien und Indien; in den neuern Werken über diese zwei Länder finde ich aber nirgends die Bestätigung hierfür. Schweinfurth und Ascherson[1] lassen sie freilich als besondere Art gelten, die in der Nilregion angebaut wird. Niemand hat sie bisjetzt spontan angetroffen.

Man kennt weder *Dolichos* noch *Phaseolus* in den Denkmälern des alten Aegypten. Wir werden auf andere, volksthümlichen Namen entlehnte Anzeichen stossen, die ebenfalls zu der Ansicht führen, dass sich diese Pflanzen nach der Pharaonenzeit in den ägyptischen Ackerbau eingeführt haben.

Der Name *Lubia* wird von den Berbern ohne irgendwelche Abänderung und in Spanien unter der Form *Alubia* auf die gemeine Schminkbohne, *Phaseolus vulgaris*, bezogen.[2]

Obgleich sich die beiden Gattungen *Dolichos* und *Phaseolus* sehr gleichen, so kann dies doch als Beispiel dienen, welch geringen Werth volksthümliche Namen bei Feststellung der Arten darbieten.

Ich erinnere hier daran, dass *Loba* einer der Namen für *Phaseolus vulgaris* im Hindustani ist, und dass *Lobia* in derselben Sprache *Dolichos sinensis* bedentet.[3]

Für die Orientalisten würde es sich empfehlen, danach zu forschen, ob *Lubia* in den semitischen Sprachen ein alter Name ist. Es ist mir nicht bekannt, dass man einen ähnlichen Namen im Hebräischen anführt, und es wäre möglich, dass die Aramäer oder Araber *Lubia* für *Lobos* (λοβος) der Griechen angesehen hätten, was einen vorspringenden Theil bedeutet, z. B. den Ohrlappen, eine Frucht wie die der Hülsengewächse, und nach Ga-

[1] Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung, S. 256.

[2] Dictionn. français-berbère, beim Worte *haricot*; Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp., III, 324. Die gemeine Schminkbohne hat auf der Spanischen Halbinsel nicht weniger als fünf verschiedene Namen.

[3] Piddington, Index.

lenus sich ganz insbesondere auf *Phaseolus vulgaris* bezieht. *Lobion* (λοβιον) ist bei Dioscorides, wenigstens nach der Meinung der Commentatoren[1], die Frucht von *Phaseolus vulgaris.* Im Neugriechischen findet es sich mit derselben Bedeutung in der Form von *Loubion* wieder.[2]

Glycine subterranea, Linné fil. *Voandzeia subterranea*, du Petit-Thouars.—**Kriechender Erdbohrer** (fr. *Voandzou*). Die Reisenden, welche zuerst Madagaskar erforschten, hatten dieses einjährige Hülsengewächs angetroffen, welches die dortigen Bewohner anbauen, um nach Art der Erbsen, Bohnen u. s. w. die Frucht oder die Samen zu essen. Es gleicht der Erdnuss, namentlich insofern, dass sich der Blumenträger zurücklegt und die junge Frucht oder Hülse in den Boden eindrückt. Die Cultur dieser Pflanze ist besonders in den Gärten des tropischen Afrika und weniger allgemein des südlichen Asien verbreitet.[3] In Amerika scheint sie wenig betrieben zu werden[4], höchstens in Brasilien, wo sie *Mandubi d'Angola*[5] genannt wird.

Die alten Schriftsteller über Asien sprechen nicht von ihr. Somit muss man ihren Ursprung in Afrika suchen. Loureiro[6] hatte sie an der Ostküste dieses Continents gesehen, du Petit-Thouars auf Madagaskar, sie sagen aber nicht, ob sie dort spontan war. Die Verfasser der Flora von Senegambien[7] haben sie als in Galam angebaut und „wahrscheinlich spontan" beschrieben. Schweinfurth und Ascherson[8] endlich haben

1 Lenz, Botanik der alten Griechen und Römer, S. 732.

2 Langkavel, Botanik der spätern Griechen, S. 4; Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 72.

3 Sir J. Hooker, Flora of British India, II, 205; Miquel, Flora indobatava, I, 175.

4 Linné fil., Decad., Bd. II, Taf. 19, scheint die Art mit *Arachis* verwechselt zu haben, und aus diesem Grunde führt er die *Voandzeia* vielleicht als zu seiner Zeit in Surinam angebaut an. Die jetzigen Autoren über Amerika haben sie nicht gesehen oder es unterlassen, von ihr zu sprechen.

5 Gardener's Chronicle, 4. September 1880.

6 Loureiro, Flora Cochinchina, II, 523.

7 Guillemin, Perrottet, Richard, Florae Senegambiae tentamen, S. 254.

8 Aufzählung, S. 259.

sie an den Ufern des Nils, von Chartum nach Gondokoro wildwachsend angetroffen. Trotzdem die Möglichkeit einer Naturalisation infolge des Anbaues vorliegt, ist es äusserst wahrscheinlich, dass die Pflanze im intertropischen Afrika spontan sei.

Polygonum Fagopyrum, Linné. *Fagopyrum esculentum*, Mönch. — **Gemeiner Buchweizen, Heidekorn** (fr. *Sarrasin ou blé noir*).

Die Geschichte dieser Art ist seit einigen Jahren sehr offen gelegt.

Sie wächst im natürlichen Zustande in der Mandschurei, an den Ufern des Amurstromes[1], in Daurien und in der Nähe des Baikalsees.[2] Sie wird auch in China und auf den Gebirgen Nordindiens angegeben[3], es ist mir jedoch ungewiss, ob die wildwachsende Eigenschaft der Pflanze dort nachgewiesen sei. Roxburgh hatte sie in Nordindien nur im angebauten Zustande gesehen, und Dr. Bretschneider[4] sieht das Indigenat für China als zweifelhaft an. Der Anbau daselbst ist nicht alt, denn der erste Autor, welcher von ihr gesprochen hat, schrieb in der zwischen dem 10. und 12. Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung liegenden Periode.

Im Himalaja baut man den Buchweizen unter den Namen *Ogal* oder *Ogla* und *Kouton* an.[5] Da weder für diese noch für die folgenden Arten Sanskritnamen bekannt sind, so ist mir das hohe Alter ihrer Cultur auf den Gebirgen Centralasiens sehr zweifelhaft. Man weiss bestimmt, dass die Griechen und Römer die Fagopyrumarten nicht kannten. Dieser griechische Name ist von den Botanikern der Neuzeit zusammengesetzt worden, weil die Form des Samens mit der Frucht der Buche *(Fagus)* Aehnlichkeit zeigt, wie man aus demselben

[1] Maximowicz, Primitiae fl. amur., S. 236.
[2] Ledebour, Fl. ross., III, 517.
[3] Meissner, in: Prodr., XIV, 143.
[4] Bretschneider, On study etc., S. 9.
[5] Madden, Transactions of Edinb. Bot. Soc., V, 118.

Grunde im Deutschen Buchweizen[1] und im Italienischen *Faggina* sagt.

Die europäischen Sprachen arischen Ursprungs haben keinen Namen für diese Pflanze, der auf eine gemeinschaftliche Wurzel hindeutet. Somit kannten die Westarier die Art ebenso wenig wie die Ostarier der Sanskritsprache, ein neuer Fingerzeig, dass sie ehemals in Centralasien nicht vorkam. Auch jetzt noch ist sie wahrscheinlich in Nordpersien und der Türkei unbekannt, weil sie in den Floren nicht erwähnt wird.[2] Bosc hat in dem landwirthschaftlichen Wörterbuch angeführt, dass Olivier sie in Persien wildwachsend gesehen hätte, in dem gedruckten Reisebericht dieses Naturforschers finde ich aber hierfür keinen Beweis.

Die Art kam im Mittelalter von der Tatarei und Russland nach Europa. Die erste Erwähnung ihres Anbaues in Deutschland findet sich in einem mecklenburgischen Register vom Jahre 1436.[3] Im 16. Jahrhundert hat sie sich nach Mitteleuropa verbreitet und hat dort auf armen Ländereien, wie jenen der Bretagne, einen wichtigen Platz eingenommen. Reynier, der meistens sehr genau ist, hatte sich vorgestellt, dass der Name *Sarrasin* aus dem Keltischen käme[4], Le Gall hat mir aber vor kurzem geschrieben, dass die bretonischen Namen einfach Korn von schwarzer Farbe *(Ed-du)* oder schwarzen Weizen *(Gwinis-du)* bedeuten. Es gibt keinen ursprünglichen Namen in den keltischen Sprachen, was uns jetzt, wo wir den Ursprung der Art kennen, ganz natürlich erscheint.[5]

Als sich die Pflanze nach Frankreich und Belgien einführte und man sie selbst in Italien kannte, d. h. im 16. Jahrhundert, ist der Name *Blé sarrasin* oder *Sarrasin*

[1] Der englische Name *Buckwheat* und der französische einiger Gegenden *Buscail* stammen aus dem Deutschen.

[2] Boissier, Fl. orient.; Buhse und Boissier, Pflanzen Transcaucasiens.

[3] Pritzel, Sitzungsber. der naturforschenden Freunde zu Berlin vom 15. Mai 1866.

[4] Reynier, Économie des Celtes, S. 425.

[5] In der Géographie bot. raisonnée, S. 953, habe ich die volksthümlichen Namen ausführlicher besprochen.

meistentheils angenommen worden. Die volksthümlichen Namen sind bisweilen so lächerlich, in so oberflächlicher Weise gegeben worden, dass man in dem vorliegenden Falle nicht wissen kann, ob der Name von der Farbe des Samens abstammt, welche die den Sarazenen zugeschriebene war, oder von der Einführung, die vielleicht von den Arabern oder Mauren ausgegangen war. Man wusste damals noch nicht, dass die Art in den Ländern südlich vom Mittelmeere, selbst nicht einmal in Syrien und Persien, gar nicht bekannt ist. Möglich ist es, dass man die Ansicht von einem südlichen Ursprunge wegen des Namens *Sarrasin*, der durch die Farbe begründet war, angenommen hat. Jedenfalls ist der südliche Ursprung bis Ende des verflossenen Jahrhunderts und selbst noch im gegenwärtigen nicht beanstandet worden.[1] Reynier hat ihn vor mehr als 50 Jahren zuerst bekämpft.

Der Buchweizen entspringt zuweilen den Culturen und wird fast spontan. Dies tritt uns um so häufiger entgegen, je mehr man sich seinem Heimatlande nähert, und die Folge davon ist, dass es an den Grenzen Europas und Asiens, im Himalaja oder in China schwer fallen dürfte, seine Grenze als spontane Pflanze festzustellen. In Japan sind diese Halbnaturalisationen nicht selten.[2]

Polygonum tataricum, Linné. *Fagopyrum tataricum*, Gärtner. — **Tatarischer Buchweizen** (fr. *Sarrasin ou Blé noir de Tartarie*).

Weniger empfindlich gegen Kälte als der gemeine Buchweizen, aber ein mittelmässiges Korn liefernd, baut man ihn zuweilen in Europa und Asien, z. B. im Himalaja an.[3] Es ist eine wenig alte Cultur. Die Schriftsteller des 16. und 17. Jahrhunderts haben die Pflanze nicht erwähnt, Linné ist einer der ersten, welcher von

[1] Nemnich, Polygl.-Lexicon, S. 1030; Bosc, Dict. d'agricult., XI, 379.
[2] Franchet et Savatier, Enum. plant. Japoniae, I, 403.
[3] Royle, Ill. Himal., S. 317.

ihr als einer tatarischen Pflanze gesprochen hat. Zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts hatten Roxburgh und Hamilton sie in Nordindien nicht gesehen, und in China und Japan finde ich sie auch nicht angegeben.

In der Tatarei und in Sibirien bis nach Daurien ist ihre Spontaneität keinem Zweifel unterworfen[1]; mehr nach Osten hin, z. B. in der Amurregion, haben die russischen Botaniker die Art nicht gefunden.[2]

Da diese Pflanze von der Tatarei nach Osteuropa gelangte, und zwar nach dem gewöhnlichen Buchweizen, so heisst letzterer in mehreren slawischen Sprachen *Tatrika*, *Tatarka* oder *Tattar*, welcher Name in Anbetracht des Ursprungs besser auf den tatarischen Buchweizen passen würde.

Die arischen Völker mussten anscheinend diese Art gekannt haben, indessen findet man in den indo-europäischen Sprachen keinen Namen für sie. Bisjetzt ist noch keine Spur von ihr in den Ueberresten der schweizer oder savoyischen Pfahlbauten entdeckt worden.

Polygonum emarginatum, Roth. *Fagopyrum emarginatum*, Meissner. — **Ausgerandeter Buchweizen** (fr. *Sarrasin émarginé*).

Diese dritte Art von Buchweizen wird in den hochgelegenen und östlichen Theilen Nordindiens unter dem Namen *Phaphra* oder *Phaphar*[3], sowie in China[4] angebaut.

Mir liegt kein bestimmter Beweis vor, dass man sie wildwachsend gefunden habe. Roth sagt nur, dass sie „China bewohne“ und dass ihre Samen als Nahrung Verwendung finden. Don[5] war der erste, welcher von ihr gesprochen hat, und er berichtet, dass man sie kaum als spontan ansähe. Sie wird weder in den Werken

1 Gmelin, Flora sibirica, III, 64; Ledebour, Flora rossica, III, 516.

2 Maximowicz, Primitiae; Regel, Opit flori etc.; Schmidt, Reisen im Amur-Lande, sprechen nicht von ihr.

3 Royle, Ill. Himal., S. 317; Madden, Trans. Bot. Soc. Edinb., V, 118

4 Roth, Catalecta botanica, I, 48. 5 Don, Prodr. fl. nepal., S. 74.

über die Amurregion noch in Japan angegeben. Nach dem Lande, wo sie angebaut wird, zu schliessen, dürfte es wahrscheinlich sein, dass sie im östlichen Himalaja und dem nordwestlichen China wildwachsend auftritt.

Die Gattung Fagopyrum hat acht Arten, welche alle dem gemässigten Asien angehören.

Chenopodium Quinoa, Willdenow. — **Quinoa** (fr. *Quinoa*). In Neugranada, Peru und Chile bildete die Quinoapflanze zur Zeit der Eroberung eine der Grundlagen der Ernährung für die Bewohner der hochgelegenen und gemässigten Gegenden jener Länder. Aus Gewohnheit und auch der Ergiebigkeit wegen hat man diese Cultur dort fortgesetzt.

Zu allen Zeiten hat man die Quinoapflanze mit bunter Belaubung und jene mit grünen Blättern und weissen Samen unterschieden.[1] Letztere wurde von Moquin[2] als Varietät einer Art angesehen, die nicht gut bekannt und wahrscheinlich asiatischen Ursprungs sei; ich glaube aber deutlich genug nachgewiesen zu haben, dass die beiden Quinoapflanzen Amerikas wahrscheinlich sehr alte Rassen ein und derselben Art sind.[3] Man kann vermuthen, dass die weniger gefärbte, welche zugleich die mehlhaltigste ist, von der andern ihren Ursprung ableitet.

Nach den im „Botanical Magazine“ enthaltenen Berichten liefert die weisse Quinoapflanze einen in Lima sehr geschätzten Samen; in demselben Werke findet sich auch eine gute Abbildung von ihr (Taf. 3641). Die Blätter geben ein dem Spinat ähnliches Gemüse.[4]

Von keinem Botaniker wird die Quinoapflanze in einem spontanen oder fast spontanen Zustande erwähnt. Das neueste und vollständigste Werk über eines der Länder, in welchen man die Art anbaut, die Flora Chiles von Cl. Gay, spricht nur von ihr als einer an-

[1] Molina, Hist. nat. du Chili, S. 101.
[2] Moquin, in: Prodromus, XIII, I, 67.
[3] A. de Candolle, Géogr. bot. raisonnée, S. 952.
[4] Bon Jardinier, 1880, S. 562.

gebauten Pflanze. Der Pater Feuillée und Humboldt haben sich in Bezug auf Peru und Neugranada in ähnlicher Weise ausgesprochen. Vielleicht haben die Sammler, weil das Aeussere der Pflanze wenig ins Auge fällt und sie mit einem Gartenunkraut viele Aehnlichkeit besitzt, es versäumt, wildwachsende Exemplare davon mitzubringen. Indessen versichert mir Philippi (Brief vom 15. August 1882), „dass die Art in Chile, von Aconcagua bis nach Chiloe wildwachsend ist“.[1]

Amarantus frumentaceus, Roxburgh. — **Mehlreicher Fuchsschwanz** (fr. *Kiery*).

Eine einjährige Pflanze, deren kleine, mehlreiche Samen, wegen welcher sie auf der Indischen Halbinsel angebaut wird, in einigen Gegenden die Hauptnahrung der Einwohner ausmachen.[2] Die mit dieser Art bepflanzten Felder bieten wegen der rothen oder goldigen Färbung der Blätter eine schöne Zierde für die Landschaft.[3]

Nach dem, was Roxburgh berichtet, hatte Dr. Buchanan die Pflanze „auf den Hügeln von Mysore und Coimbatore“ entdeckt, was einen wildwachsenden Zustand anzudeuten scheint.

Die in den Gärten angebaute und im „Botanical Magazine“, Taf. 2227, abgebildete *Amarantus speciosus* scheint dieselbe Art zu sein. Hamilton fand sie in Nepal.[4]

An den Abhängen des Himalaja wird eine Varietät oder verwandte Art, *Amarantus Anardana*, Wallich[5], angebaut, die von den Botanikern bisjetzt schlecht bestimmt worden ist.

Andere Arten werden als Gemüse benutzt. Siehe oben S. 125, *Amarantus gangeticus*.

1 Vom Verfasser mitgetheilte Anmerkung.

2 Roxburgh, Flora indica, 2. Aufl., III, 609; Wight, Icones, Fig. 720; Aitchison, Punjab, S. 130.

3 Madden, Trans. of the Edinb. Bot. Soc., V, 118.

4 Don, Prodr. fl. nepal., S. 76.

5 Wallich, List, Nr. 6903; Moquin, in: D. C. Prodr., XIII, II, 256.

Castanea vulgaris, Lamarck. — **Echte Kastanie, Maronenbaum** (fr. *Châtaignier*).

Die echte Kastanie aus der Familie der Cupuliferen hat einen ziemlich ausgedehnten, aber getrennten natürlichen Wohnsitz. Sie bildet Wälder oder Holzungen in den gebirgigen Ländern der gemässigten Zone, vom Kaspisee bis nach Portugal. Man hat sie auch auf den Gebirgen von Edough in Algerien und neuerdings an den Grenzen von Tunis (Brief des Herrn Letourneux) gefunden. Berücksichtigt man die Varietäten *Japonica* und *Americana*, so findet sie sich auch in Japan und in dem gemässigten Theile von Nordamerika.[1] In mehrern Gegenden Süd- und Westeuropas hat man sie gesäet und gepflanzt, sodass es schwer hält, zu wissen, ob sie dort spontan oder angebaut ist. Die Hauptcultur besteht indessen darin, gute Varietäten auf Bäume geringerer Qualität zu pfropfen. Zu diesem Zwecke sucht man besonders die Varietät, welche die Maronen liefert, d. h. Früchte, die nur einen, ziemlich grossen Samen enthalten und nicht zwei oder drei kleine, durch Häute getrennte, wie dies bei der Art im wildwachsenden Zustande vorkommt.

Die Römer unterschieden zu Plinius' Zeiten[2] schon acht Varietäten, es lässt sich aber aus dem Original dieses Autors nicht ersehen, ob sie den Maronenbaum besassen. Die besten Kastanien kamen von Sardes (Kleinasien) und dem neapolitanischen Gebiete. Olivier de Serres[3] (im 16. Jahrhundert) lobt die Kastanien *Sardonne* und *Tuscanes*, welche die sogenannten Maronen von Lyon gaben.[4] Er hält dafür, dass diese Varietäten von Italien kommen, und von Targioni[5] erfahren wir,

[1] Für weitere Einzelheiten vgl. meinen Aufsatz im Prodromus, XVI, II, 114, und Boissier, Fl. orient., IV, 1175.

[2] Plinius, Hist. nat., l. 19, c. 23.

[3] Olivier de Serres, Théâtre de l'agriculture, S. 114.

[4] Jetzt kommen die lyoner Maronen besonders aus der Dauphiné und dem Vivarais. Auch im Departement Var und bei Luc (Gasparin, Traité d'agricult., IV, 744) werden welche geerntet.

[5] Targioni, Cenni storici, S. 180.

dass der Name *marrone* oder *marone* schon im Mittelalter (1170) in diesem Lande gebräuchlich war.

Weizen oder verwandte Formen und Arten.

Die unzähligen Rassen des eigentlichen Weizens, dessen Samen sich bei der Reife von selbst aus ihrer Umhüllung lösen, sind von Vilmorin[1] in vier Gruppen eingetheilt worden, welche je nach den Autoren bestimmte Arten oder Abänderungen des gemeinen Weizens ausmachen. Zum Studium ihrer Geschichte muss ich sie hier unterscheiden, doch werden wir sehen, dass gerade ihre Geschichte die Ansicht von einer einzigen Art unterstützt.[2]

I. *Triticum vulgare*, Villars. *Triticum hybernum* und *Tr. aestivum*, Linné. — **Gemeiner Weizen, Winter-** und **Sommerweizen** (fr. *Froment ordinaire*).

Nach den von Abbé Rozier und später von Tessier gemachten Versuchen ist die Unterscheidung von Winter- und Sommerweizen von keiner Bedeutung. „Aller Weizen", sagt dieser letztere[3] der beiden landwirthschaftlichen Schriftsteller, „ist entweder Winter- oder Sommersorte. Mit der Zeit gehen sie alle, wie ich mich vergewissert habe, in den Zustand des Winter- oder Sommerweizens über. Es handelt sich nur darum, sie nach und nach daran zu gewöhnen, indem man allmählich den Winterweizen *(blés d'automne)* später, den Sommerweizen *(blés de Mars)* früher aussäet, als es geschieht." Thatsache ist es, dass unter der ungeheueren Anzahl von angebauten Weizenrassen einige von der Winterkälte mehr zu leiden haben als andere, und daraus ist der Brauch entstanden, sie im Frühjahr auszusäen.[4] In Bezug auf die Frage nach dem

[1] L. Vilmorin, Essai d'un catalogue méthodique et synonymique des froments (Paris 1850).

[2] Die besten Abbildungen dieser Hauptformen vom Weizen finden sich in: Metzger, Europäische Cerealien (Heidelberg 1824), und in: Host, Gramineae, Bd. III.

[3] Tessier, Dict. d'agricult., VI, 198.

[4] Loiseleur-Deslongchamps, Considérations sur les céréales, S. 219.

Vaterlande brauchen wir uns kaum mit diesen Unterscheidungen zu befassen, um so weniger als die meisten der erzielten Rassen auf sehr fernliegende Zeiten zurückgehen.

Die Weizencultur kann in der Alten Welt als prähistorisch hingestellt werden. Sehr alte Denkmäler Aegyptens, die aus einer frühern Zeit stammen als die Invasion der Hyksos, sowie die hebräischen Bücher weisen auf diese Cultur als eine schon begründete hin, und wenn die Aegypter oder die Griechen von ihrem Ursprunge gesprochen haben, so schrieben sie dieselbe mythischen Personen wie Isis, Ceres und Triptolemos zu.[1] In Europa bauten schon die Bewohner der ältesten Pfahlbauten in der westlichen Schweiz eine kleinkörnige Weizenart an, welche von Heer[2] als *Triticum vulgare antiquorum* sehr sorgfältig beschrieben und abgebildet worden ist. Nach einer Zusammenstellung verschiedener Thatsachen waren die ersten Pfahlbauten von Robenhausen mehr oder minder mit dem Trojanischen Krieg gleichalterig, vielleicht auch noch älter. Die Cultur ihres Weizens hat sich nach den in Buchs gefundenen Proben bis zur Eroberung durch die Römer in der Schweiz erhalten. Regazzoni hat diese Weizenart ebenfalls in den Ueberresten der Pfahlbauten von Varese, und Sordelli in jenen von Lagozza in der Lombardei entdeckt.[3] Unger hat dieselbe Form in einem Ziegelstein der Pyramide von Dashur in Aegypten aufgefunden, welche nach ihm aus dem Jahre 3359 v. Chr. stammt (Unger, Bot. Streifzüge, VII; Ein Ziegel u. s. w., S. 9). Eine andere Varietät (*Triticum vulgare compactum muticum*, Heer) war zu Beginn des Steinalters

[1] Diese gelehrten Gegenstände sind in einer sehr wissenschaftlichen und sachgemässen Weise von vier Schriftstellern behandelt worden: Link, Ueber die ältere Geschichte der Getreidearten, in: Abhandl. der berliner Akademie, 1816, XVII, 122; 1826, S. 67, und in: Die Urwelt und das Alterthum, 2. Aufl. (Berlin 1834), S. 399; Reynier, Économie des Celtes et des Germains (1818), S. 417; Dureau de la Malle, Ann. des sc. nat., Bd. IX (1826); und Loiseleur-Deslongchamps, Considérat. sur les céréales (1842), I, 52.

[2] O. Heer, Pflanzen der Pfahlbauten, S. 13, Taf. I, Fig. 14—18.

[3] Sordelli, Sulle piante della torbiera di Lagozza, S. 31.

in der Schweiz weniger gewöhnlich, man hat sie aber häufiger in den nicht so alten Pfahlbauten der Westschweiz und Italiens angetroffen.[1] Schliesslich wurde noch eine dritte, eine Zwischenvarietät in Aggtelek in Ungarn gefunden, die zur Zeit des Steinalters angebaut wurde.[2] Keine von ihnen stimmt mit dem jetzt angebauten Weizen überein. Man hat sie durch bessere Formen ersetzt.

Für die Chinesen war der Weizen, den sie 2700 Jahre vor unserer Zeitrechnung anbauten, eine Gabe des Himmels.[3] Bei der alljährlich wiederkehrenden, vom Kaiser Schen-nung oder Schin-nong angeordneten Feierlichkeit, fünf Samenarten auszusäen, bildet der Weizen eine dieser Arten, die vier andern sind der Reis, die Hirse, die *Setaria italica* und die Sojabohne.

Da verschiedene Namen für den Weizen in den ältesten Sprachen vorkommen, müssen wir ein sehr hohes Alterthum für den Anbau annehmen. Es gibt Namen im Chinesischen, *Mai*, Sanskrit, *Sumana* und *Gôdhûma*, Hebräischen, *Chittah*, Aegyptischen, *Br*, in der Sprache der Guanchen, *Yrichen*, abgesehen von mehreren aus dem ursprünglichen Sanskrit abgeleiteten Namen, oder von einem baskischen Namen, *Ogaia* oder *Okhaya*, der vielleicht auf die Iberer zurückzuführen ist[4], oder von mehreren finnischen, tatarischen, türkischen u. s. w.[5], welche wahrscheinlich von turanischen Namen abstammen. Diese ausserordentliche Verschiedenheit würde sich durch einen weiten Wohnsitz erklären lassen, wenn es sich um eine sehr gemeine wildwachsende Pflanze handelte, der Weizen befindet sich aber unter ganz entgegenge-

[1] Heer, a. a. O.; Sordelli, a. a. O.

[2] Nyary, von Sordelli angeführt, a. a. O.

[3] Bretschneider, Study and value of Chinese bot. works, S. 7 u. 8.

[4] Bretschneider, On study etc.; Ad. Pictet, Les origines indo-européennes, 2. Aufl., I, 328; Rosenmüller, Biblische Naturgeschichte, I, 77; Pickering, Chronol. arrangement, S. 78; Webb et Berthelot, Canaries, part. Ethnographie, S. 187; d'Abadie, Notes mss. sur les noms basques; de Charencey, Recherches sur les noms basques, in: Actes Soc. philolog., 1. März 1869.

[5] Nemnich, Polygl.-Lexicon, S. 1492.

setzten Bedingungen. Nur mit Mühe lässt sich sein Auftreten als wildwachsende Pflanze an einigen Punkten von Westasien nachweisen, wie wir gleich sehen werden. Wenn er, bevor man ihn der Cultur unterwarf, sehr verbreitet gewesen wäre, würden Abkömmlinge von ihm hier und da in entfernten Ländern übriggeblieben sein. Die vielfachen Namen in den alten Sprachen müssen somit eher aus dem äusserst hohen Culturalter in den gemässigten Regionen Asiens, Europas und Afrikas zu erklären sein, ein Alter, das weiter zurückgeht als die Sprachen, welche als die ältesten angesehen werden.

Welches war vor dem Beginn ihres Anbaues das Vaterland der Art in der unermesslichen Zone, die sich von China nach den Canaren erstreckt? Man kann diese Frage auf zwei Wegen beantworten: 1) indem man die Meinung der Schriftsteller des Alterthums hört, 2) indem man das mehr oder minder erwiesene Vorkommen des Weizens im wildwachsenden Zustande in diesem oder jenem Lande nachweist.

Nach dem ältesten aller Geschichtschreiber, Berosus, einem chaldäischen Priester, von dem Herodot Bruchstücke erhalten hat, sah man in Mesopotamien zwischen dem Euphrat und Tigris den wildwachsenden Weizen *(Frumentum agreste)*.[1] Die Bibelverse über den Reichthum an Weizen in dem Lande Kanaan, Aegypten u. s. w. beweisen weiter nichts, als dass man den Weizen anbaute und dieser sehr ergiebig war. Strabo[2], geb. um 60 v. Chr., berichtet, dass Aristobulus zufolge in dem Lande der Musicani (an den Ufern des Indus beim 25. Breitengrade) ein Korn im spontanen Zustande wüchse, welches dem Weizen sehr ähnlich wäre. Er sagt auch[3], dass in Hirkanien (dem jetzigen Masanderan) der aus den Aehren fallende Weizen sich von selbst aussäete. Dies lässt sich heutzutage mehr oder weniger überall wahr-

[1] G. Syncelli, Chronogr., 1652, S. 28.
[2] Strabo (1707), II, 1017. [3] Ebend., I, 124, und II, 776.

nehmen, und der Verfasser vergisst den wichtigen Punkt festzustellen, ob sich diese zufälligen Aussaaten an Ort und Stelle von Generation zu Generation weiter fortpflanzten. Nach der Odyssee[1] wuchs der Weizen in Sicilien ohne Hülfe des Menschen. Was kann das Wort eines Dichters bedeuten und noch dazu eines solchen, dessen Dasein bestritten worden ist? Diodorus von Sicilien sagt zu Anfang der christlichen Zeitrechnung dasselbe, und man kann ihm mehr Vertrauen schenken, weil er ein geborener Sicilianer war. Er kann sich indessen über die spontane Eigenschaft leicht geirrt haben, da der Weizen damals in Sicilien ganz allgemein angebaut war. Eine andere Stelle in Diodorus[2] erwähnt die Ueberlieferung, dass Osiris von ungefähr auch unter andern Pflanzen wachsenden Weizen und Gerste in Nisa antraf, und Dureau de La Malle hat nachgewiesen, dass diese Stadt in Palästina lag. Von allen diesen Zeugenaussagen scheinen mir diejenigen von Berosus und Strabo für Mesopotamien und Ostindien die einzigen zu sein, welche einigen Werth besitzen.

Die fünf Samenarten der vom Kaiser Schin-nong eingesetzten Feierlichkeit werden von den chinesischen Gelehrten als in ihrem Lande einheimisch betrachtet[3], und Dr. Bretschneider fügt hinzu, dass die Beziehungen Chinas mit Westasien erst seit der Gesandtschaft von Schang-kien im 2. Jahrhundert v. Chr. datiren. Es bedarf jedoch einer bestimmtern Aussage, um den Weizen in China für einheimisch zu halten, denn es ist immerhin möglich, dass eine Pflanze, welche in Westasien 2000 oder 3000 Jahre vor dem Kaiser Schin-nong angebaut wurde, und deren Samen so leicht fortzuschaffen sind, sich nach dem Norden Chinas durch vereinzelte und unbekannte Reisende in derselben Weise einführen liess, wie die Aprikosen- und Pfirsichkerne zu prä-

1 Odyssee, l. 9, v. 109.
2 Diodor, französ. Uebersetzung von Terasson, II, 186, 190.
3 Bretschneider, a. a. O., S. 15.

historischen Zeiten wahrscheinlich von China nach Persien gelangt sind.

Es ist von den Botanikern nachgewiesen worden, dass der wildwachsende Weizen gegenwärtig in Sicilien nicht vorkommt.[1] Zuweilen entspringt er den Culturen, man hat ihn aber nicht ins Unendliche fortdauern gesehen.[2] Die Pflanze, welche von den Bewohnern wildwachsender Weizen *(Frumentu sarvaggiu)* genannt wird, und die unbebaute Strecken Landes überzieht, ist nach der Aussage von Inzenga der *Aegilops ovata.*[3]

Ein eifriger Sammler, Balansa, glaubte den Weizen auf dem Berge Sipylus in Kleinasien unter Umständen gefunden zu haben, welche keinen Zweifel über seine spontane Beschaffenheit zuliessen[4]; die von ihm mitgebrachte Pflanze ist aber nach einem sehr genauen Botaniker, welcher sie untersucht hat[5], ein Einkorn, das *Triticum monococcum.* Vor ihm fand Olivier[6], als er sich am rechten Ufer des Euphrat, im Nordwesten von Anah, einem für den Anbau ungeeigneten Lande befand, „den Weizen, die Gerste und das Einkorn in einer Art von Schlucht, und", fügt er hinzu, „wir hatten dieselben schon mehreremal in Mesopotamien gesehen".

Linné zufolge[7] hatte Heintzelmann den Weizen im Lande der Baschkiren gefunden, doch hat niemand diese Aussage bestätigt, und von keinem Botaniker der Neuzeit ist die Art wirklich spontan um den Kaukasus herum oder in Nordpersien angetroffen worden. Bunge[8], dessen besondere Aufmerksamkeit auf diesen Punkt gerichtet war, erklärt, dass er kein Anzeichen gefunden habe, welches zu dem Glauben berechtige, dass die Cerealien in diesen Ländern einheimisch seien. Es

1 Parlatore, Fl. ital., I, 46 u. 508. Seine Aussage verdient um so mehr Berücksichtigung, weil er Sicilianer war.
2 Strobl, in: Flora, 1880, S. 348.
3 Inzenga, Annal. agricult. sicil.
4 Bull. de la Soc. bot. de France, 1854, S. 108.
5 J. Gay, Bull. de la Soc. bot. de France, 1860, S. 30.
6 Olivier, Voy. dans l'Empire othoman (1807), III, 460.
7 Linné, Species plant., 2. Aufl., I, 127.
8 Bunge, Bull. de la Soc. bot. France, 1860, S. 29.

scheint nicht einmal, als ob der Weizen eine Neigung hätte, in diesen Regionen ausserhalb des Culturbereichs zufällig aufzugehen. Für Nordindien, China oder die Mongolei habe ich keine Erwähnung von Spontaneität entdecken können.

Es bleibt schliesslich bemerkenswerth, dass zwei Aussagen über das Indigenat in Mesopotamien in einem Zwischenraume von 23 Jahrhunderten gemacht worden sind, die eine vor alters von Berosus und die andere in der Jetztzeit von Olivier. Die Region des Euphrat befand sich ungefähr in der Mitte der Culturzone, welche sich ehemals von China nach den Canarischen Inseln erstreckte, und es wird somit äusserst wahrscheinlich, dass sie der Hauptpunkt des Wohnsitzes in sehr alten prähistorischen Zeiten gewesen ist. Vielleicht dehnte sich dieser Wohnsitz in Anbetracht des ähnlichen Klimas nach Syrien aus; aber im Osten und Westen von Westasien ist der Weizen wahrscheinlich nie anders als im angebauten Zustande gewesen, d. h. in einer jeglicher bekannten Civilisation vorhergehenden Zeit.

II. *Triticum turgidum et Tr. compositum*, Linné. — **Englischer Weizen, Glockenweizen** (fr. *Gros blé, Petanielle ou Poulard*).

Unter den sehr zahlreichen volksthümlichen Namen für die Formen dieser Gruppe bemerkt man den Namen Aegyptischer Weizen, und es scheint, dass man ihn augenblicklich viel in jenem Lande und in der ganzen Nilregion anbaut. A. P. de Candolle[1] berichtet, diesen Weizen unter den Sämereien erkannt zu haben, die alten Mumiensärgen entnommen waren, doch hatte er die Aehren nicht gesehen. Unger[2] ist der Meinung, dass derselbe von den alten Aegyptern angebaut wurde, gibt indessen hierfür keinen auf Zeichnungen oder auf gefundenen Proben gegründeten Beweis. Es erscheint

[1] De Candolle, Physiol. bot., II, S. 696.

[2] Unger, Die Pflanzen des alten Aegyptens, S. 31.

mir die Thatsache bezeichnend, dass man dieser Art keinen hebräischen oder aramäischen Namen[1] hat zuschreiben können. Sie zeigt wenigstens, dass die so erstaunlichen Formen mit verzweigten Aehren, gemeiniglich Wunderweizen (*blé de miracle*, *blé d'abondance*) genannt, in den alten Zeiten noch nicht vorkamen, denn sonst würden die Israeliten sie sicher gekannt haben. Man kennt auch keinen Sanskritnamen, nicht einmal neuere indische Namen, und einen persischen Namen entdecke ich ebenso wenig. Die arabischen Namen, welche Delile[2] auf die Art bezieht, müssen vielleicht andern Weizenformen zugeschrieben werden. Ein berberischer Name ist nicht vorhanden.[3] Aus allem scheint mir schliesslich hervorzugehen, dass die unter dem Namen *Triticum turgidum* vereinigten Pflanzen, und besonders ihre Varietäten mit verzweigten Aehren, weder in Nordafrika noch in Westasien ein hohes Alter aufweisen.

In seiner so sorgfältigen Arbeit über die Pflanzen der Pfahlbauten in der Schweiz während des Steinalters schreibt Oswald Heer[4] zwei nicht verzweigte Aehren, die eine bebartet, die andere fast bartlos, von welchen er Abbildungen veröffentlicht hat, dem *Tr. turgidum* zu. Später hat Messicommer bei einer Erforschung der Palafitten von Robenhausen sie nicht gefunden, obgleich eine Menge von Getreidekörnern angetroffen wurden.[5] Ströbel und Pigorini berichten, „den Weizen *a grano grosso duro*" (*Tr. turgidum*) in den Parmesanischen Pfahlbauten gefunden zu haben.[6] Uebrigens sieht Heer[7] diese Form als eine Rasse des gemeinen Weizens an, und Sordelli scheint sich derselben Ansicht zuzuneigen.

Fraas vermuthet, dass mit dem *Krithanias* des Theo-

[1] Rosenmüller, Bibl. Naturgeschichte; Löw, Aramäische Pflanzennamen (1881).
[2] Delile, Plantes cult. en Egypte, S. 3; Florae Aegypt. illustr., S. 5.
[3] Dict. français-berbère, publié par le gouvernement.
[4] Heer, Pflanzen der Pfahlbauten, S. 5, Fig. 4; S. 52, Fig. 20.
[5] Messicommer, in: Flora, 1869, S. 320.
[6] Angeführt nach Sordelli, Notizie sull. Lagozza, S. 32.
[7] Heer, a. a. O., S. 50.

phrast das *Triticum turgidum* gemeint war, dies ist aber völlig unsicher. Nach Heldreich[1] ist die Einführung des *Gros blé* in Griechenland neuern Datums. Plinius[2] hat kurz von einem Weizen mit verzweigten Aehren gesprochen, die 100 Körner enthielten, und dies wird wahrscheinlich unser Wunderweizen gewesen sein.

Somit stimmen die historischen und linguistischen Schriftstücke darin überein, die Formen des *Triticum turgidum* als in den Culturen erzielte Abänderungen des gemeinen Weizens anzusehen. Die Form mit verzweigten Aehren geht vielleicht nicht viel weiter zurück als bis auf die Zeiten des Plinius.

Diese Schlussfolgerungen würden in nichts zerfallen, wenn man *Triticum turgidum* im wildwachsenden Zustande entdeckte, was aber bisjetzt noch nicht in einer allem Zweifel überhobenen Weise der Fall gewesen ist. Was auch immer C. Koch[3] behauptet, niemand wird die Thatsache einräumen, dass *Tr. turgidum* bei Konstantinopel und in Kleinasien ausserhalb des Culturbereichs wachse. Das an Pflanzen des Orients so reiche Herbar von Boissier besitzt diese Pflanze nicht. Für Aegypten wird sie von Schweinfurth und Ascherson als spontan angegeben, dies geschah aber infolge eines typographischen Irrthums.[4]

III. *Triticum durum*, Desfontaines. — **Bartweizen** (fr. *Blé dur*).

Seit langer Zeit in der Berberei, in der Südschweiz und zuweilen noch anderswo angebaut, ist diese Weizenart nie im wildwachsenden Zustande gefunden worden.

In den verschiedenen Provinzen Spaniens kennt man nicht weniger als 15 Namen dafür[5], keiner derselben ist dem arabischen Namen *Quemah* entlehnt, welcher

[1] Heldreich, Die Nutzpflanzen Griechenlands, S. 5.
[2] Plinius, Hist., l. 18, c. 10.
[3] Koch, Linnaea, XXI, 427.
[4] Brief von Dr. Ascherson, 1881.
[5] Handschriftliches Verzeichniss volksthümlicher Namen.

in Algerien[1] und in Aegypten[2] der gebräuchlichste ist. Sehr befremdend ist das Fehlen von Namen in mehreren andern Ländern und besonders von ursprünglichen Namen. Dies spricht ferner zu Gunsten einer Abstammung von dem gemeinen Weizen, die zu einer unbekannt gebliebenen Zeitperiode, vielleicht seit der christlichen Zeitrechnung, in Spanien und Nordafrika eintrat.

IV. *Triticum polonicum*, Linné. — **Polnischer Weizen** (fr. *Blé de Pologne*).

Auch diese Art von Bartweizen mit noch längern Körnern, welche besonders in Osteuropa angebaut wird, ist nicht im wildwachsenden Zustande gefunden worden. Im Deutschen gibt es einen Originalnamen, Ganer, Gommer, Gümmer[3], in andern Sprachen aber nur solche Namen, welche sich auf Leute oder Länder beziehen, von welchen man die Samen bezogen hatte. Man kann nicht daran zweifeln, dass wir es hier mit einer Form zu thun haben, die in den Culturen, wahrscheinlich in Osteuropa zu einer unbekannten, vielleicht ziemlich neuern Zeit erzielt wurde.

Schlussfolgerungen über die specifische Einheit dieser Hauptrassen.

Wir haben soeben darauf hingewiesen, dass die Geschichte und die volksthümlichen Namen der grossen Weizenrassen zu Gunsten einer mit dem Menschen gleichzeitigen, wahrscheinlich nicht sehr alten Abstammung von der Form des gemeinen Weizens sprechen, vielleicht des kleinkörnigen Weizens, welcher einst von den Aegyptern und den Bewohnern der schweizer und italienischen Pfahlbauten angebaut wurde. Alefeld[4] gelangte zu der

[1] Debeaux, Catal. des plantes de Boghar, S. 110.

[2] Nach Delile, a. a. O., heisst der Weizen *Qamh*, und ein horniger, rother Weizen *Qamh-ahmar*.

[3] Nemnich, Lexicon, S. 1488.

[4] Alefeld, Botanische Zeitung, 1865, S. 9.

Ansicht von der specifischen Einheit des *Triticum vulgare*, *turgidum* und *durum* vermittelst eines sorgfältigen Studiums ihrer unter gleichen Bedingungen angebauten Formen. Die Versuche von Henri Vilmorin[1] über die künstlichen Befruchtungen dieser Weizenarten führen zu demselben Ergebniss. Obgleich Vilmorin noch nicht die Erzeugnisse von mehreren Generationen gesehen hat, hat er sich doch vergewissert, dass die verschiedenartigsten Hauptformen sich leicht kreuzen und keimfähige Samen erzeugen. Wenn die Befruchtung als Maasstab des engen Verwandtschaftsgrades angesehen wird, welcher die Zusammenstellung von Individuen in eine einzige Art rechtfertigt, so darf man in diesem vorliegenden Falle keine weitern Bedenken hegen, zumal die historischen Erwägungen, von welchen ich gesprochen habe, dies weiter begründen.

Ueber den angeblichen Mumienweizen.

Bevor ich diesen Abschnitt beendige, halte ich die Bemerkung für passend, dass es noch nie gelungen ist, irgendeinen aus einem Sarge des alten Aegyptens entnommenen und von Gärtnern sorgfältig ausgesäeten Samen zum Keimen zu bringen. Nicht als ob dies zu den Unmöglichkeiten gehörte, denn die Samen halten sich um so viel besser, je mehr sie gegen den Zutritt von Luft und Temperatur- oder Feuchtigkeitsveränderungen geschützt sind, und es bieten die ägyptischen Denkmäler sicherlich diese Bedingungen dar; Thatsache aber bleibt es, dass diese Aussaatversuche von diesen alten Samen nie Erfolg gehabt haben. Der Versuch, von welchem man am meisten geredet hat, ist jener des Grafen von Sternberg in Prag.[2] Derselbe hatte Weizenkörner erhalten, welche nach den Aussagen eines glaubwürdigen Reisenden aus einem Mumiensarge stammten. Zwei dieser Körner keimten, sagte man, doch ich habe

1 H. Vilmorin, Bulletin de la Société botanique de France, 1881, S. 356.
2 Flora, 1835, S. 4.

die Gewissheit erlangt, dass die gut unterrichteten Personen in Deutschland irgendeine Betrügerei vermuthen, die entweder durch die Araber ausgeführt wurde, welche bisweilen neuere Samen (selbst vom Mais, einer amerikanischen Pflanze!) in die Gräber hineinschmuggeln, oder auch durch die Angestellten des ehrenwerthen Grafen von Sternberg. Die im Handel unter dem Namen von Mumienweizen verbreiteten Samen sind nie von irgendeinem Beweise bezüglich ihres alten Ursprungs begleitet gewesen.

Spelz, Dinkel und verwandte Formen oder Arten.[1]

Louis Vilmorin[2], dem die ausgezeichnete Arbeit von Seringe über die Cerealien[3] als Muster diente, hat die Weizensorten in eine Gruppe vereinigt, deren Samen bei der Reife in ihrer Umhüllung eng eingeschlossen sind, sodass es einer besondern Vorkehrung bedarf, um sie aus derselben zu lösen — eine Charakterisirung, welche mehr für den Landwirth als für den Botaniker von Bedeutung ist. Er zählt dann die Formen dieser mit einem Ueberzuge versehenen Weizensorten unter drei Namen auf, die für die meisten der Botaniker mit ebenso vielen Arten gleichbedeutend sind.

I. *Triticum Spelta*, Linné. — **Spelz, Dinkel** (fr. *Epeautre, Grande Epeautre*).

Mit Ausnahme des südlichen Deutschlands und der deutschen Schweiz wird die Cultur des Spelzes kaum irgendwo mehr betrieben. Früher verhielt es sich anders damit.

Die griechischen Autoren haben die Cerealien in so kurzer und nichtssagender Weise beschrieben, dass man immer über den Sinn der von ihnen gebrauchten Namen Zweifel hegen kann. Nach den von ihnen bezeichneten

[1] Vgl. die Abbildungen von Metzger und Host in den soeben genannten Werken.

[2] Essai d'un catalogue méthodique des froments (Paris 1850).

[3] Seringe, Monographie des céréales de la Suisse (Bern 1818).

Gebräuchen glauben die Gelehrten[1] indessen, dass die Griechen den Spelz zuerst *Olyra*, später *Zeia* genannt haben, Namen, welche sich bei Herodot und Homer finden. Dioscorides[2] unterscheidet zwei Sorten von *Zeia*, welche dem *Triticum Spelta* und *Tr. monococcum* zu entsprechen scheinen. Man glaubt, dass der Spelz der *Semen* (Korn im allgemeinen) und der *Far* des Plinius war, welcher den Lateinern, wie er berichtet, während 360 Jahren als Nahrung diente, ehe sie die Brotbereitung kannten.[3] Da der Spelz nicht in den Pfahlbauten der Schweiz und Italiens gefunden worden ist, und die Bewohner der erstern verwandte Formen, nämlich *Tr. dicoccum* und *monococcum* anbauten[4], ist es immerhin möglich, dass der *Far* der Lateiner eine von diesen beiden Arten war.

Das Vorkommen des echten Spelzes im alten Aegypten und den benachbarten Ländern scheint mir noch zweifelhafter zu sein. Die *Olyra* der Aegypter, von welcher Herodot spricht, war nicht die *Olyra* der Griechen. Einige Autoren haben die Vermuthung ausgesprochen, dass dies der Reis, *Oryza*[5], war. Was den Spelz betrifft, so ist dies eine Pflanze, die in den so warmen Ländern nicht angebaut wird. Die Forscher der Neuzeit, von Rauwolf an bis auf unsere Tage, haben sie in den Culturen Aegyptens nicht gesehen.[6] In den ägyptischen Denkmälern ist sie nicht aufgefunden worden. Dies brachte mich zu der Vermuthung[7], dass das hebräische Wort *Kussemeth*, welches dreimal in der Bibel vorkommt[8], sich nicht auf den Spelz beziehen könnte, was freilich der Ansicht jener, die als Kundige der hebräischen Sprache angesehen werden, entgegen-

1 Fraas, Synopsis fl. class., S. 307; Lenz, Botanik der Alten, S. 257.
2 Dioscorides, Mat. med., II, 111—115.
3 Plinius, Hist., l. 18, c. 7; Targioni, Cenni storici, S. 6.
4 Heer, a. a. O., S. 6; Unger, Pflanzen des alten Aegyptens, S. 32.
5 Delile, Plantes cultivées en Egypte, S. 5.
6 Reynier, Econ. des Egyptiens, S. 337; Dureau de la Malle, Ann. sc. nat., IX, 72; Schweinfurth und Ascherson, a. a. O. Das *Tr. Spelta* von Forskal wird von keinem spätern Autor zugelassen.
7 Géogr. bot. raisonnée, S. 933.
8 2. Mosis IX, 32; Jesaias, XXVIII, 25; Hesekiel, IV, 9.

steht.[1] Ich hatte vermuthet, dass hiermit vielleicht die verwandte Form *Tr. monococcum* gemeint sei, dieselbe wird jedoch ebenso wenig in Aegypten angebaut.

Der Spelz hat keinen Namen im Sanskrit, nicht einmal in den neuern Sprachen Indiens und im Persischen[2], also noch viel weniger im Chinesischen. Dagegen gibt es sehr viele europäische Namen, die auf eine alte Cultur, besonders in Osteuropa hinweisen, z. B. Spelta im Altsächsischen, woraus *Epeautre* entstanden ist; Dinkel im Neudeutschen, *Orkisz* im Polnischen, *Pobla* im Russischen[3] sind dagegen Namen, welche ganz verschiedene Wurzeln zu haben scheinen. In Südeuropa sind die Namen seltener. Ein spanischer Name, *Escandia*[4], der Asturier muss jedoch genannt werden; baskische Namen kenne ich nicht.

Die historischen und namentlich die linguistischen Wahrscheinlichkeiten sprechen zu Gunsten eines Ursprungs im gemässigten Osteuropa und einem Asien benachbarten Gebiete. Wir wollen sehen, ob die Pflanze im wildwachsenden Zustande entdeckt worden ist.

Wir haben bereits auf die Stelle verwiesen[5], wo Olivier berichtet, den Spelz mehreremal in Mesopotamien gefunden zu haben, und zwar ganz insbesondere am rechten Euphratufer, im Norden von Anah an einem für die Cultur ungeeigneten Orte. Ein anderer Botaniker, André Michaux, hatte denselben 1783 in der Nähe von Hamadan, einer Stadt der gemässigten Region Persiens, gesehen. Dureau de La Malle zufolge hatte er Samen davon an Bosc geschickt, welcher aus diesen in Paris ausgesäeten Samen den gemeinen Spelz gewonnen hatte; dies erscheint mir aber zweifelhaft, denn weder Lamarck im Jahre 1786[6], noch Bosc selbst im

1 Rosenmüller, Bibl. Alterthumskunde, IV, 83; Second, französ. Uebersetzung des Alten Testaments, 1874.
2 Ad. Pictet, Les origines indo-européennes, 2. Aufl., I, 348.
3 Ebend.; Nemnich, Lexicon.
4 Willkomm et Lange, Prodr. fl. hispan., I, 107.
5 Olivier, Voyage (1807), III, 460.
6 Lamarck, Dict. encycl., II, 560.

dem 1809 veröffentlichten „Dictionnaire d'agriculture", Abschnitt Epeautre, sagen ein Wort hierüber. Die Herbarien des Pariser naturgeschichtlichen Museums enthalten kein Exemplar der Cerealien, von welchen Olivier spricht.

Wie man sieht, ist der Ursprung der Art als spontane Pflanze sehr ungewiss. Dies veranlasst mich, jener Hypothese mehr Bedeutung beizulegen, nach welcher der Spelz durch die Cultur vom gemeinen Weizen abstamme, oder aus einer Zwischenform zu einer prähistorischen nicht sehr alten Periode hervorgegangen sei. Die Versuche von H. Vilmorin[1] tragen zur Begründung derselben bei, denn die Kreuzungen des Spelzes mit dem weissen zottigen Weizen und umgekehrt haben Sprösslinge hervorgebracht, die vollkommen fruchtbar waren und in ihren Merkmalen ein Gemisch von beiden Aeltern aufwiesen, wenn auch die des Spelzes etwas vorwiegend waren.[2]

II. *Triticum dicoccum*, Schrank. *Triticum amyleum*, Seringe. — **Emmer, Amelkorn** (fr. *Amidonier*).

Diese besonders in der Schweiz des Stärkemehls wegen angebaute Form hat von den strengen Wintern gar nicht zu leiden. Sie enthält, wie der echte Spelz, zwei Samen in jedem Aehrchen.

Von Heer[3] wird eine in den schweizer Pfahlbauten von Wangen im schlechten Zustande gefundene Aehre auf eine Varietät des *Tr. dicoccum* bezogen. Seitdem hat Messicommer dasselbe in Robenhausen gefunden.

Man hat die Art nie im spontanen Zustande gesehen. Die Seltenheit von volksthümlichen Namen ist auffallend. Beides, ferner auch der geringe Werth der botanischen Merkmale, um sie von *Tr. Spelta* zu unterscheiden, veranlassen uns, sie als eine alte angebaute Rasse letzterer zu betrachten.

[1] H. Vilmorin, Bull. de la Soc. bot. de France, 1881, S. 858.
[2] Heer, Pflanzen der Pfahlbauten, S. 5, Fig. 22, 23, und S. 15.
[3] Ebend.

III. *Triticum monococcum*, Linné. — **Einkorn, Spelzreis, Schwabenkorn** (fr. *Locular*, *Engrain*, *Petit Epeautre*). Das Einkorn unterscheidet sich von den vorhergehenden dadurch, dass nur ein Same in dem Aehrchen enthalten ist, und auch durch andere Charaktere, weshalb die meisten Botaniker sie als eine wirklich verschiedene Art ansehen. Die Versuche von H. Vilmorin[1] unterstützen bisjetzt diese Ansicht, denn es ist ihm nicht gelungen, das *Triticum monococcum* mit den andern Spelz- oder Weizenarten zu kreuzen. Das kann, wie er selbst bemerkt, durch irgendeine Kleinigkeit bei dem Kreuzungsverfahren hervorgerufen worden sein. Er beabsichtigt, die Versuche zu wiederholen, und wird dann vielleicht mehr Erfolg haben. Inzwischen wollen wir sehen, ob diese Spelzform von alter Cultur ist und ob man sie irgendwo in einem wildwachsenden Zustande angetroffen hat.

Das Einkorn begnügt sich mit dem schlechtesten und steinigsten Boden. Es ist wenig ergiebig, liefert aber vorzüglich feines Mehl. Man säet es besonders in Gebirgsländern, in Spanien, Frankreich und Osteuropa, dagegen finde ich dasselbe in der Berberei, in Aegypten, dem Orient oder in Indien und China nicht erwähnt.

Man glaubte es nach einigen Worten im *Tiphai* des Theophrast[2] wiederzuerkennen. Mit weniger Mühe kann man sich auf Dioscorides[3] beziehen, denn dieser unterscheidet zwei Sorten von *Zeia*, von welchen die eine zwei, die andere einen Samen trägt. Letztere würde das Einkorn sein. Nichts weist darauf hin, dass die Griechen und Lateiner dasselbe für gewöhnlich anbauten.

[1] „H. Vilmorin sagt (Bull. Soc. bot. France, 1883, S. 62), dass es ihm im dritten und vierten Jahre nicht besser als im ersten geglückt sei, das *Triticum monococcum* mit den andern Triticumarten zu kreuzen. Nun will er die Kreuzung mit *Triticum boeoticum*, Boissier, aus Serbien versuchen, von welcher Art ich durch die Güte des Herrn Pančić Samen erhalten habe. Dies wird ein interessanter Versuch werden, weil man annimmt, dass diese Art der Stammvater des angebauten *Tr. monococcum* ist." (Vom Verfasser mitgetheilte Anmerkung.)

[2] Fraas, Synopsis fl. class., S. 307.

[3] Dioscorides, Mat. med., 2, c. III, 155.

Von ihren Nachkommen wird es auch gegenwärtig nicht verwerthet.[1]

Dasselbe besitzt weder einen Sanskrit- noch persischen oder arabischen Namen. Früher hatte ich die Hypothese aufgestellt, dass mit dem *Kussemeth* der Hebräer diese Pflanze gemeint sein könnte, jetzt dagegen scheint es mir schwer, diese Behauptung aufrecht zu erhalten.

Marschall Bieberstein[2] hatte das *Triticum monococcum*, wenigstens eine besondere Form desselben, in der Krim und dem östlichen Kaukasus als spontan angegeben, dies ist aber von keinem Botaniker bestätigt worden. Steven[3], welcher in der Krim lebte, erklärt die Art nie anders als von den Tataren angebaut gesehen zu haben. Andererseits ist die von Balansa auf dem Gebirge Sipylus in Armenien im spontanen Zustande gesammelte Pflanze nach J. Gay[4] das *Tr. monococcum*, und derselbe bringt mit dieser Form auch das *Triticum boeoticum*, Boissier, zusammen, welches in der Ebene von Böotien[5] und in Serbien[6] spontan ist.

Nach diesen Thatsachen würde das *Triticum monococcum* aus Serbien, Griechenland und Kleinasien stammen, und da es nicht geglückt ist, dasselbe mit den andern Spelz- oder Weizenarten zu kreuzen, so hat man Recht, daraus im Sinne Linné's eine Art zu machen.

Was die Trennung der Weizensorten mit freien Samen und der Spelzarten betrifft, so dürfte sie aus einer Zeit

1 Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands.

2 Bieberstein, Flora tauro-caucas., I, 85.

3 Steven, Verzeichniss der Pflanzen d. taurischen Halbinsel, S. 354.

4 Bull. Soc. bot. de France, 1860, S. 30.

5 Boissier, Diagnoses, Serie 1, fasc. 13, II, 69.

6 Balansa (1854), Nr. 137, im Herbarium Boissier, woselbst man auch ein auf den Feldern in Serbien gefundenes Exemplar, sowie eine auf den Wiesen in Serbien wachsende, von Pančić eingeschickte Varietät mit braunen Grannen antreffen kann. Derselbe Botaniker von Belgrad hat mir spontane Exemplare aus Serbien geschickt, welche ich von *Tr. monococcum* nicht unterscheiden konnte. Er bestätigt es mir, dass man letztere in Serbien nicht anbaut. Bentham schreibt mir, dass *Triticum boeoticum*, von welchem er mehrere Exemplare aus Kleinasien gesehen hat, seiner Meinung nach das *monococcum* ist.

datiren, die den historischen Angaben, vielleicht den Anfängen alles Ackerbaues vorhergeht. Weizen würde sich zuerst in Asien gezeigt haben, dann die Spelzarten vielmehr in Osteuropa und Anatolien. Schliesslich würde unter den Spelzen das *Tr. monococcum* die älteste Form sein, von welcher sich die andern infolge einer seit mehreren tausend Jahren bestehenden Cultur und einer natürlichen Züchtung entfernt hätten.

Hordeum distichon, Linné. — **Zweizeilige Gerste** (fr. *Orge à deux rangs*).

Die Gerstenarten gehören zu den ältesten angebauten Pflanzen. Da die Bedingungen für ihr Wachsthum fast dieselben sind und sie auch gleiche Verwendung finden, so darf man bei den Schriftstellern des Alterthums und in den volksthümlichen Sprachen nicht die Genauigkeit voraussetzen, welche es uns ermöglicht, die von den Botanikern zugelassenen Arten zu erkennen. In vielen Fällen hat man sich des Wortes Gerste in einem unbestimmten oder generischen Sinne bedient. Dies ist eine Schwierigkeit, welche wir nicht unberücksichtigt lassen dürfen. Die Ausdrücke im Alten Testament, von Berosus, Moses von Khorene, Pausanias, Marco Polo, und mehr in neuerer Zeit von Olivier, welche „die spontane oder angebaute Gerste“ in diesem oder jenem Lande angeben, beweisen beispielsweise gar nichts, weil man nicht weiss, welche Art gemeint ist. Für China gilt dasselbe Dunkel. Dr. Bretschneider[1] sagt, dass die Chinesen, einem im Jahre 100 vor unserer Zeitrechnung veröffentlichten Werke zufolge, eine „Gerste“ anbauten, doch erklärt dies nicht welche. Im äussersten Westen der Alten Welt bauten die Guanchen ebenfalls Gerste an, von welcher man den Namen, aber nicht die Art kennt.

Die zweizeilige Gerste ist unter ihrer gewöhnlichen Form, bei welcher die Körner bis zur Reife bedeckt sind, wildwachsend in Westasien gefunden worden, näm-

[1] Bretschneider, On the study etc., S. 8.

lich im Peträischen Arabien[1], um den Berg Sinai[2] herum, auf den Ruinen von Persepolis[3], in der Nähe des Kaspisees[4], zwischen Lenkoran und Baku, in der Wüste von Schirwan und Awhasie, ebenfalls im Süden des Kaukasus[5], und in Turkmanien.[6] Von keinem Autor wird sie für die Krim, Griechenland, Aegypten oder im Osten Persiens angegeben. Willdenow[7] führt sie in Samara, im südöstlichen Russland an, was von den neuern Autoren nicht bestätigt wird. Das gegenwärtige Vaterland ist somit vom Rothen Meer bis nach dem Kaukasus und dem Kaspisee.

Danach müsste die zweizeilige Gerste eine der von den semitischen und turanischen Völkern angebauten Formen sein. Indessen hat man sie in den ägyptischen Denkmälern nicht gefunden. Es scheint, als ob die Arier sie hätten kennen müssen, in den volksthümlichen Namen oder der Geschichte finde ich aber keine Beweise hierfür.

Theophrast[8] spricht von der zweizeiligen Gerste. Die Bewohner der Pfahlbauten in der Ostschweiz bauten sie an, bevor sie Metalle besassen[9], die sechszeilige Gerste war bei ihnen aber gewöhnlicher.

Die Rasse, bei welcher der Same zur Reifezeit nackt ist (*H. distichon nudum*, Linné), welche man im Französischen unter allen möglichen abgeschmackten Namen kennt, *Orge à café*, *O. du Pérou* etc., ist nie im wildwachsenden Zustande gefunden worden.

Die Reisgerste (*Hordeum Zeocriton*, Linné, fr. *l'Orge en éventail*) scheint mir eine cultivirte Form der zwei-

1 Herbarium Boissier, ein von Reuter gut bestimmtes Exemplar.

2 Figari et de Notaris, Agrostologiae aegypt. fragm., S. 18.

3 Sehr ärmliche, von Kotschy, Nr. 290, gesammelte Pflanze, von welcher ich ein Exemplar besitze. Boissier hat sie bestimmt als *H. distichon, varietas*.

4 C. A. Meyer, Verzeichniss, S. 26, nach den auch von Ledebour, Fl. ross., IV, 327, gesehenen Exemplaren.

5 Ledebour, a. a. O.

6 Regel, Descr. plant. nov. (1881), fasc. 8, S. 37.

7 Willdenow, Spec. plant., I, 473.

8 Theophrastus, Hist. plant., l. 8, c. 4.

9 Heer, Pflanzen der Pfahlbauten, S. 13; Messicommer, Flora, bot. Zeitung, 1869, S. 320.

zeiligen Gerste zu sein. Man kennt sie nicht im spontanen Zustande. Man hat sie weder in den ägyptischen Denkmälern, noch in den Ueberresten der schweizer, savoyischen und italienischen Pfahlbauten gefunden.

Hordeum vulgare, Linné. — **Gemeine Gerste** (fr. *Orge commune*).

Die gemeine vierzeilige Gerste ist von Theophrast erwähnt worden[1], es scheint aber, als ob man sie im Alterthum weniger anbaute als die zwei- und sechszeilige Gerste.

Auch sie ist weder in den ägyptischen Denkmälern noch in den Ueberresten der schweizer, savoyischen und italienischen Pfahlbauten gefunden worden.

Willdenow[2] sagt, dass sie in Sicilien und im südöstlichen Russland, in Samara, wachse; die neuern Floren jener Länder bestätigen dies keineswegs. Auch weiss man nicht, welche Gerstenart von Olivier in Mesopotamien wildwachsend gesehen worden war; demnach ist die gemeine Gerste noch nicht in sicherer Weise wildwachsend gefunden worden.

Die Menge der ihr zugeschriebenen volksthümlichen Namen ist von keinem Nutzen, um den Ursprung nachzuweisen, denn in den meisten Fällen ist es unmöglich, zu wissen, ob dieses Namen für die Gerste im allgemeinen sind, oder für eine besondere, in diesem oder jenem Lande angebaute Art.

Hordeum hexastichon, Linné. — **Sechszeilige Gerste** (fr. *Orge à six rangs*, *Escourgeon*).

Dies war die am meisten im Alterthum angebaute Art. Nicht nur die Griechen haben von ihr gesprochen, sondern man hat sie auch in den ältesten Denkmälern Aegyptens gefunden, sowie in den Ueberresten der

1 Theophrastus, Hist. plant., l. 8, c. 4.

2 Willdenow, Species plant., I, 472.

3 Unger, Pflanzen des alten Aegyptens, S. 33; Ein Ziegel der Dashur-Pyramide, S. 109.

schweizer (Steinalter), savoyischen und italienischen (Bronzezeitalter) Pfahlbauten.[1] Heer hat selbst bei der vor Zeiten in der Schweiz angebauten Art zwei Varietäten unterschieden. Die eine derselben stimmt mit der sechszeiligen Gerste überein, welche 600 Jahre v. Chr. auf den Medaillen von Metaponte, einer Stadt des südlichen Italien, abgebildet wurde.

Nach Roxburgh[2] war dies die einzige zu Ende des verflossenen Jahrhunderts in Indien angebaute Gerste. Er bezieht den Sanskritnamen *Yuwa* auf sie, aus welchem im Bengali *Juba* geworden ist. Adolphe Pictet[3] hat die Sanskritnamen und jene der indo-europäischen Sprachen, welche sich auf den Gattungsnamen Gerste beziehen, sorgfältig geprüft, den jede Art betreffenden Einzelheiten hat er aber nicht folgen können.

Die sechszeilige Gerste ist nicht unter solchen Bedingungen einer spontanen Pflanze gesehen worden, dass ein Botaniker daraus die Art festgestellt haben würde. In dem an Pflanzen des Orients so reichen Herbar des Herrn Boissier habe ich sie nicht gefunden. Möglich ist es, dass die wildwachsenden, von alten Autoren und von Olivier erwähnten Gerstensorten das *Hordeum hexastichon* gewesen sind, Beweise hierfür fehlen aber.

Ueber die Gerstensorten im allgemeinen.

Wir haben soeben gesehen, dass die einzige, heutzutage wildwachsend angetroffene Form die einfachste, die am wenigsten ergiebige ist, *Hordeum distichon*, deren Cultur wie die von *H. hexastichon* prähistorisch ist. Vielleicht ist die Cultur von *H. vulgare* eine weniger alte als die der beiden andern.

1 Heer, Pflanzen der Pfahlbauten, S. 5, Fig. 2 u. 3; S. 13, Fig. 9; Flora, bot. Zeitung, 1869, S. 320; de Mortillet, nach Perrin, Études préhistoriques sur la Savoie, S. 23; Sordelli, Sulle piante della torbiera di Lagozza, S. 33.

2 Roxburgh, Flora indica (1832), I, 358.

3 Ad. Pictet, Origines indo-européennes, 2. Aufl., I, 333.

Aus diesen Angaben lassen sich zwei Hypothesen aufstellen: 1) Eine Abstammung der vier- und sechszeiligen Gerstensorten von den zweizeiligen, eine Abstammung, welche auf prähistorische Culturen zurückzuführen wäre, welche jenen der alten Aegypter, der Erbauer der Denkmäler, vorhergingen. 2) Die vier- und sechszeiligen Gerstensorten wären einst spontane Arten gewesen, die seit der historischen Epoche ausgestorben wären. In diesem Falle würde es höchst eigenthümlich sein, dass keine Spur von ihnen in den Floren der zwischen dem Indus, dem Schwarzen Meer und Abessinien gelegenen weiten Region übriggeblieben wäre, wo doch die Cultur wenigstens der sechszeiligen Gerste mit ziemlicher Sicherheit nachgewiesen worden ist.

Secale cereale, Linné. — **Roggen** (fr. *Seigle*).

Die Cultur des Roggens ist keine sehr alte, es sei denn vielleicht in Russland und Thrazien.

In den ägyptischen Monumenten ist er nicht gefunden worden, und in den semitischen Sprachen, selbst den neuern, finden sich keine Namen für ihn. Ganz dasselbe ist der Fall im Sanskrit und den indischen Sprachen, welche vom Sanskrit abgeleitet werden. Diese Thatsachen stimmen mit dem Umstande überein, dass der Roggen in den nördlichen Ländern besser gedeiht als in jenen des Südens, wo er in unserer Zeit meistens nicht angebaut wird. Dr. Bretschneider[1] glaubt, dass derselbe den chinesischen Landwirthen unbekannt ist. Er bezweifelt die entgegengesetzte Aussage eines Schriftstellers der Neuzeit und hebt hervor, dass eine in den Denkschriften des Kaisers Kanghi erwähnte Getreideart, welche man möglicherweise für diese Art halten kann, ihrem Namen zufolge aus Russland gebrachter Weizen bedeutet. Nun wird der Roggen, wie er sagt, in Sibirien viel angebaut. In den japanischen Floren ist nicht die Rede von ihm.

[1] Bretschneider, On study etc., S. 18, 44.

Die alten Griechen kannten ihn nicht. Der erste Schriftsteller, welcher ihn zur Zeit des römischen Kaiserreichs erwähnt hat, ist Plinius[1], welcher von dem in Turin am Fusse der Alpen unter dem Namen *Asia* angebauten Roggen spricht. Galenus[2], im Jahre 131 unserer Zeitrechnung geboren, hatte ihn in Thrazien und Macedonien unter dem Namen *Briza* angebaut gesehen. Diese Culturen scheinen, wenigstens in Italien, von keinem hohen Alter zu sein, denn man hat in den Ueberresten der Pfahlbauten Norditaliens, Savoyens und der Schweiz, selbst jenen der Bronzezeit, keinen Roggen gefunden. Jetteles hat solchen zugleich mit bronzenen Werkzeugen in der Nähe von Olmütz aufgefunden, und Heer[3], welcher diese Proben gesehen hat, spricht noch von andern in der Schweiz, die aus der Römerzeit stammen.

In Ermangelung archäologischer Beweise weisen die europäischen Sprachen darauf hin, dass der Roggen seit langer Zeit in den germanischen, keltischen und slawischen Ländern bekannt war. Der Hauptname gehört, Adolphe Pictet[4] zufolge, den Völkern Nordeuropas an: angelsächsisch *Ryge*, *Rig*, skandinavisch *Rûgr*, altdeutsch *Roggo*, altslawisch *Ruji*, *Roji*, polnisch *Rez*, illyrisch *Raz* u. s. w. Der Ursprung dieses Namens muss, sagt er, auf eine der Trennung der Germanen und Litauer Slawen vorhergehende Epoche zurückzuführen sein. Das lateinische Wort *Secale* findet sich unter einer fast gleichen Form bei den Bretonen, *Segal*, und bei den Basken, *Cekela*, *Zekhalea*; man weiss aber nicht, ob die Lateiner dasselbe von den Galliern und Iberern entlehnt haben, oder ob umgekehrt diese letztern den Namen von den Römern erhielten. Diese zweite Hypothese erscheint wahrscheinlich, weil die diesseit der Alpen wohnenden Gallier zu Plinius' Zeiten sich eines

1 Plinius, Hist., l. 18, c. 16.

2 Galenus, De alimentis, I, 13, angeführt nach Lenz, Botanik d. Alten, S. 259.

3 Heer, Die Pflanzen der Pfahlbauten, S. 16.

4 Ad. Pictet, Origines indo-européennes, 2. Aufl., I, 344.

ganz verschiedenen Namens bedienten. Ich finde auch einen tatarischen, *Aresch*[1], und einen ossetischen Namen, *Syl*, *Sil*[2], erwähnt, welche auf eine alte Cultur im Osten Europas schliessen lassen.

Somit weisen die historischen und linguistischen Angaben auf einen wahrscheinlichen Ursprung in den Ländern im Norden der Donau, sowie auf eine Cultur hin, die für das römische Kaiserreich kaum über die christliche Zeitrechnung hinausgeht, in Russland und der Tatarei vielleicht aber älter ist.

Der Hinweis auf den wildwachsenden Roggen, wie er von mehreren Autoren gegeben wird, darf fast nie als Thatsache angenommen werden, denn es ist häufig vorgekommen, dass man mit *Secale cereale* ausdauernde Arten verwechselt hat oder auch solche, deren Aehre leicht bricht, welche von den Botanikern der Neuzeit mit Recht unterschieden wurden.[3] Viele Irrthümer, welche daraus hervorgingen, sind durch die Untersuchung von Originalexemplaren beseitigt worden; andere lassen sich muthmaassen. So weiss ich wirklich nicht, was man von den Aussagen des Herrn L. Ross denken soll, der da behauptete, den wildwachsenden Roggen in mehreren Gegenden von Anatolien gefunden zu haben[4], noch von jenen des russischen Reisenden Ssaewerzoff, welcher ihn in Turkestan gefunden haben will.[5] Letztere Thatsache ist freilich ziemlich wahrscheinlich, doch wird nicht gesagt, dass ein Botaniker die Pflanze als solche erkannt hätte. Kunth[6] hatte bereits „die Wüste zwischen dem Schwarzen Meer und dem Kaspisee“ angegeben, ohne zu sagen nach welchem Reisenden oder welchen Exemplaren. Das Herbar von

[1] Nemnich, Lexicon der Naturgeschichte.

[2] Pictet, a. a. O.

[3] *Secale fragile*, Bieberstein; *S. anatolicum*, Boissier; *S. montanum*, Gussone; *S. villosum*, Linné. In der „Géographie botanique“, S. 936, habe ich die Irrthümer erklärt, welche aus dieser Verwirrung hervorgegangen, als man den Roggen für Sicilien, Kreta und zuweilen für Russland als spontan hinstellte.

[4] Flora, bot. Zeitung, 1850, S. 520. [5] Ebend., 1869, S. 93.

[6] Kunth, Enum., I, 149.

Boissier hat mir kein spontanes *Secale cereale* gezeigt, es hat mir aber die Ueberzeugung gegeben, dass ein Reisender eine andere Roggenart leicht für diese ansehen kann, und dass daher die Aussagen sorgfältig geprüft werden müssen.

In Ermangelung genügender Beweise für wildwachsende Individuen liess ich früher in meiner „Géographie botanique raisonnée" einen Beleg von einiger Bedeutung gelten. *Secale cereale* säet sich ausserhalb der Culturen von selbst aus und wird in den Ländern des österreichischen Kaiserstaats[1] fast spontan, was sich kaum anderswo wahrnehmen lässt.[2] So findet der Roggen im östlichen Theile Europas, wo die Geschichte auf eine alte Cultur hinweist, heutzutage die günstigsten Bedingungen zu seinem Fortkommen ohne Hülfe des Menschen.

Nach dieser Gesammtmasse von Thatsachen kann man kaum noch daran zweifeln, dass der Roggen in der Region zu Hause sei, welche sich zwischen den Alpen Oesterreichs und dem Norden des Kaspisees erstreckt. Dies ist um so wahrscheinlicher, da die fünf oder sechs andern bekannten Arten der Gattung *Secale* das gemässigte Westasien und den Südosten Europas bewohnen.

Falls dieser Ursprung zugelassen wird, würden die arischen Völker die Art nicht gekannt haben, wie die Sprachforschung dies schon nachgewiesen hat; bei ihren Wanderungen nach Westen hin haben sie denselben aber unter verschiedenen Namen antreffen müssen, und würden diese dann da und dorthin weitergeführt haben.

Avena sativa, Linné, und *Avena orientalis*, Schreber. — **Gemeiner und türkischer Hafer** (fr. *Avoine ordinaire* und *Avoine d'Orient*).

1 Sadler, Fl. pesth., I, 80; Host, Fl. austr., I, 177; Baumgarten, Fl. transyl., III, 225; Neilreich, Fl. Wien, S. 58; Visiani, Fl. dalmat., I, 97; Farkas, Fl. croatica, S. 1288.

2 Strobl hat ihn indessen um den Aetna herum in den Holzungen gesehen, und zwar infolge der Einführung seiner Cultur im 18. Jahrhundert. (Oesterr. bot. Zeitung, 1881, S. 159.)

Der Hafer wurde bei den alten Aegyptern und den Hebräern nicht angebaut, jetzt wird er aber in Aegypten ausgesäet.[1] Weder im Sanskrit noch in den neuern Sprachen Indiens kennt man einen Namen dafür. Die Engländer säen ihn zuweilen in Indien aus, um ihre Pferde damit zu füttern.[2] In China wird der Hafer zuerst in einem historischen Werke über die Jahre 626 bis 907 der christlichen Zeitrechnung erwähnt, und es handelt sich hier um die Varietät, welche die Botaniker *Avena sativa nuda*[3] nennen. Den alten Griechen war die Gattung Hafer gut bekannt, welche sie *Bromos*[4] nannten, wie sie von den Lateinern *Avena* genannt wurde, diese Namen beziehen sich aber gemeiniglich auf Arten, welche man nicht anbaut, und die zu den unter den Cerealien vorkommenden Unkräutern gehören. Es liegt kein Beweis vor, dass sie den gemeinen Hafer angebaut haben. Die Bemerkung des Plinius[5], dass die Germanen sich von dem aus dieser Pflanze gewonnenen Mehle nährten, lässt annehmen, dass die Römer sie nicht anbauten.

Die Hafercultur wurde somit vor alters im Norden von Italien und Griechenland betrieben. Später hat sie sich theilweise auch im Süden des Römischen Kaiserreichs ausgebreitet. Möglich ist es, dass sie in Kleinasien ältern Datums war, denn Galenus[6] berichtet, dass der Hafer in Mysien, oberhalb Pergamum, in Fülle vorhanden war, dass man die Pferde damit fütterte und die Menschen sich in den Jahren der Noth davon nährten. Eine gallische Colonie war vor Zeiten in Kleinasien gegründet worden.

Hafer ist in den Ueberresten der schweizer Pfahlbauten aus der Bronzezeit gefunden worden[7], desgleichen in Deutschland nahe bei Wittenberg in mehreren Grä-

[1] Schweinfurth und Ascherson, Beiträge zur Flora Aethiopiens, S. 298.
[2] Royle, Ill., S. 419.
[3] Bretschneider, On the study etc., S. 18, 44.
[4] Fraas, Synopsis fl. class., S. 303; Lenz, Botanik der Alten, S. 243.
[5] Plinius, Hist., l. 18, c. 17. [6] Galenus, De alimentis, I, c. 12.
[7] Heer, Pflanzen der Pfahlbauten, S. 6, Fig. 24.

bern aus den ersten Jahrhunderten der christlichen Zeitrechnung oder aus einer etwas ältern Zeit.[1] Bisjetzt haben die Pfahlbauten des nördlichen Italien noch keinen aufgewiesen, wodurch die Annahme bestätigt wird, dass die Art zur Zeit der Römischen Republik nicht angebaut wurde.

Die Namen beweisen ferner ein altes Vorkommen im Norden und Westen der Alpen und an den Grenzen Europas nach dem Kaukasus und der Tatarei zu. Der verbreitetste dieser Namen wird durch das lateinische *Avena* bezeichnet, der altslawische Name ist *Ovisu*, *Ovesu*, *Ovsa*, der russische *Ovesu*, der litauische *Awiza*, der lettische *Ausas*, der ostjakische *Abis.*[2] Das englische *Oats* stammt, nach Ad. Pictet, aus dem angelsächsischen *Ata* oder *Ate.* Aus dem baskischen Namen *Olba* oder *Oloa*[3] kann man auf eine sehr alte Cultur bei den Iberern schliessen.

Die keltischen Namen sind von den andern verschieden[4]: *Coirce*, *Cuirce*, *Corca*, im Irischen, *Kerch* im Armoricanischen. Der tatarische Name *Sulu*, der georgische *Kari*, der ungarische *Zab*, der kroatische *Zob*, der esthnische *Kaer* und andere mehr werden von Nemnich[5] als auf das generische Wort *Avena* bezügliche angegeben, es ist aber nicht wahrscheinlich, dass derartig verschiedene Namen bestanden hätten, wenn es sich nicht um eine angebaute Art gehandelt hätte. Als etwas Eigenthümliches erinnere ich an einen berberischen Namen *Zekkoum*[6], obgleich nichts eine alte Cultur in Afrika vermuthen lässt.

Alles Vorhergehende liefert den Beweis, wie falsch jene Ansicht war, nach welcher der Hafer von der Insel Juan Fernandez stammte, eine Meinung, die im verflossenen Jahrhundert vorwaltete[7] und aus einer Be-

1 Lenz, Botanik der Alten, S. 245.
2 Ad. Pictet, Les origines indo-européennes, 2. Aufl., I, 350.
3 Von Clos mitgetheilte Anmerkungen. 4 Ad. Pictet, a. a. O.
5 Nemnich, Polyglotten-Lexicon für Naturgeschichte, S. 548.
6 Dict. français-berbère, veröffentlicht von der französ. Regierung.
7 Linné, Species, S. 118; Lamarck, Dict. encycl., I, 431.

hauptung des Seefahrers Anson[1] hervorgegangen zu sein scheint. Nicht in der südlichen Hemisphäre muss man das Vaterland der Art suchen, sondern augenscheinlich in den Ländern der nördlichen Hemisphäre, wo man sie seit alters angebaut hat. Wir wollen nun sehen, ob sie sich daselbst noch in einem spontanen Zustande antreffen lässt.

Der Hafer säet sich auf Schutthaufen, an Wegen und in der Nähe angebauter Strecken leichter aus als die andern Getreidearten und setzt sich dort bisweilen so fest, dass er das Aussehen einer spontanen Pflanze gewinnt. Diese Beobachtung ist in sehr voneinander entfernten Gegenden, wie Algerien und Japan, Paris und Nordchina, gemacht worden.[2]

Derartige Thatsachen müssen uns gegen den Hafer, welchen Bové in der Wüste des Berges Sinai gefunden haben will, mit Mistrauen erfüllen. Es ist auch behauptet worden[3], dass der Reisende Olivier den wildwachsenden Hafer in Persien gesehen hätte, in seinem Werke spricht er aber nicht davon. Ausserdem ist es leicht, dass ein Reisender durch mehrere einjährige, dem gemeinen Hafer sehr ähnliche Arten irregeleitet wird. Weder in den Büchern, noch in den Herbarien kann ich das Vorkommen von wirklich spontanen Individuen, sei es in Asien, sei es in Europa, entdecken, und von Bentham erhielt ich die Bestätigung, dass es solche in den reichen Herbarien zu Kew nicht gibt; gewiss aber zeigt sich bei dieser wie bei den Formen, auf welche ich gleich zu sprechen kommen werde, die fast spontane oder fast naturalisirte Bedingung in den österreichischen Staaten, von Dalmatien nach Siebenbürgen[4] häufiger als irgendwo anders. Dies ist eine Angabe

1 Phillips, Cult. veget., II, 4.

2 Munby, Catal. Algér., 2. Aufl., S. 36; Franchet et Savatier, Enum. plant. Jap., II, 175; Cosson, Fl. Paris, II, 637; Bunge, Enum. chin., S. 71, für die Varietät *nuda*.

3 Lamarck, Dict. encycl., I, 331.

4 Visiani, Fl. dalmat., I, 69; Host, Fl. austr., I, 133; Neilreich, Fl. Wien, S. 85; Baumgarten, Enum. Transylv., III, 259; Farkas, Fl. croatica, S. 1277.

des Ursprungs, welche man den historischen und linguistischen Wahrscheinlichkeiten zu Gunsten des gemässigten Osteuropas hinzufügen muss.

Avena strigosa, Schreber, ist nach den Culturversuchen, auf welche Bentham hinweist, eine Form des gemeinen Hafers, freilich bedürfen dieselben, fügt er hinzu, noch der Bestätigung.[1] In Host, „Icones Graminum austriacorum", Bd. II, Taf. 56, findet sich eine gute Abbildung dieser Pflanze, und es ist interessant, dieselbe mit der Taf. 59 von *A. sativa* zu vergleichen. Uebrigens hat man *Avena strigosa* nicht im spontanen Zustande gefunden. Sie zeigt sich in Europa auf den sich selbst überlassenen Feldern, was die Hypothese von einer durch Cultureinflüsse abgestammten Form unterstützt.

Avena orientalis, deren Aehrchen sich nur nach einer Seite neigen, wird auch seit Ende des 18. Jahrhunderts in Europa angebaut. Im spontanen Zustande kennt man sie nicht. Oft mit dem gemeinen Hafer vermischt, unterscheidet sie sich beim ersten Anblick von demselben. Die ihr in Deutschland beigelegten Namen türkischer oder ungarischer Hafer, weisen auf eine neuere, von Osten kommende Einführung hin. Sie ist von Host sehr gut abgebildet worden („Gram. austr.", Bd. I, Taf. 44).

Indem diese Haferarten angebaut waren, ohne dass man weder die einen noch die andern in wirklich spontanem Zustande entdeckt hätte, wird es sehr wahrscheinlich, dass sie von einer einzigen, prähistorischen Form abstammen, deren Vaterland das gemässigte Osteuropa und die Tatarei war.

Panicum miliaceum, Linné. — **Echte Hirse** (fr. *Millet commun*).

In Südeuropa, Aegypten und Asien ist die Cultur dieser Graminee eine prähistorische. Die Griechen kann-

[1] Bentham, Handbook of British Flora, 4. Aufl., S. 544.

ten sie als *Kegchros*, die Lateiner als *Milium.*[1] Die Bewohner der schweizer Pfahlbauten machten zur Steinzeit grossen Gebrauch von dieser Hirse.[2] Man hat sie auch in den Ueberresten der Palafitten des Varesersees in Italien gefunden.[3] Da anderswo solche Proben aus diesen alten Zeiten nicht gefunden werden, ist es unmöglich, zu wissen, welches das von den lateinischen Autoren erwähnte *Panicum* oder *Sorghum* war, welches den Bewohnern Galliens, Pannoniens und anderer Länder zur Nahrung diente.

Unger[4] zählt *Panicum miliaceum* zu den Arten des alten Aegypten, es scheint aber nicht, als ob er hierfür bestimmte Beweise besitzt, denn weder Denkmal noch in den Gräbern gefundene Zeichnung oder Samen werden von ihm angegeben. Ebenso wenig hat man materielle Beweise von alter Cultur in Mesopotamien, Indien und China. Für letzteres Land ist die Frage aufgeworfen worden, ob der *Schu*, eine der fünf Cerealien, welche der Kaiser alljährlich unter grossen Feierlichkeiten aussäen liess, das *Panicum miliaceum*, eine verwandte Art oder auch Sorghum sei; es scheint aber, dass der Sinn des Wortes *Schu* sich verändert hat, und dass man einst vielleicht Sorghum oder Durra[5] aussäete.

Die anglo-indischen Botaniker[6] schreiben der jetzigen Art zwei Sanskritnamen zu, *Unu* und *Vrihib-heda*, obgleich der neuere hindostanische und bengalische Name *China* und der Telinganame *Worga* ganz verschieden sind. Wenn die Sanskritnamen echt sind, so weisen sie auf eine alte Cultur in Indien hin. Man kennt weder einen hebräischen noch berberischen Namen[7]; dagegen gibt es arabische Namen, *Dokhn* in Aegypten und *Kos-*

1 Die Stellen von Theophrast, Cato und andern sind in Lenz, Botanik der Alten, S. 232, übersetzt.
2 Heer, Pflanzen der Pfahlbauten, S. 17.
3 Regazzoni, Riv. arch. prov. di Como (1880), fasc. 7.
4 Unger, Pflanzen des alten Aegyptens, S. 34.
5 Bretschneider, Study and value of Chinese bot. works, S. 7, 8 u. 45.
6 Roxburgh, Fl. ind. (1832), S. 310; Piddington, Index.
7 Rosenmüller, Bibl. Alterthumsk.; Dictionn. français-berbère.

jacjb in Arabien gebräuchlich.[1] Die europäischen Namen sind verschiedenartig. Ausser den zwei griechischen und lateinischen Namen gibt es einen altslawischen *Proso*[2], der in Russland und Polen beibehalten ist, einen altdeutschen Namen Hirsi und einen litauischen *Sora*.[3] Das Fehlen von keltischen Namen ist auffallend. Es scheint, als ob die Art ganz besonders in Osteuropa angebaut worden wäre und sich zu Ende der gallischen Oberherrschaft nach Westen zu verbreitet hätte. Wir wollen sehen, ob sie sich irgendwo spontan findet.

Linné[4] sagte, dass sie Indien bewohne, und die meisten Autoren wiederholen es; dagegen führen die anglo-indischen Botaniker[5] sie immer als angebaut an. Sie findet sich nicht in den Floren Japans. In Nordchina hat Bunge sie nur angebaut gesehen[6], Maximowicz in der Nähe von Ussuri, an Wiesenrändern und an Localitäten, die nahe bei chinesischen Wohnplätzen lagen.[7] Nach Ledebour[8] ist sie im altaischen Sibirien und mittlern Russland fast spontan, im Süden des Kaukasus und in Talysch spontan. Für letzteres Land beruft er sich auf Hohenacker. Dieser sagt jedoch: „fast spontan".[9] In der Krim, wo sie das Brot der Tataren ausmacht, findet man sie hier und da fast spontan[10], was ebenfalls in Südfrankreich, Italien und Oesterreich[11] der Fall ist. Sie ist in Griechenland nicht spontan[12], und niemand hat sie in Persien oder Syrien gesehen. Forskal und Delile haben sie für Aegypten angeführt; Ascherson

1 Delile, Fl. Aegypt., S. 3; Forskal, Arab., S. CIV.
2 Ad. Pictet, Les origines indo-européennes, 2. Aufl., I, 351.
3 Ebendas.
4 Linné, Species plant., I, 86.
5 Roxburgh, a. a. O.; Aitchison, Punjab, S. 159.
6 Bunge, Enumer., Nr. 400.
7 Maximowicz, Primitiae Amur., S. 330.
8 Ledebour, Fl. ross., IV, 469.
9 Hohenacker, Plant. Talysch., S. 13.
10 Steven, Verzeichniss der taurischen Halbinsel, S. 371.
11 Mutel, Fl. franç., IV, 20; Parlatore, Fl. ital., I, 122; Visiani, Fl. dalmat., I, 60; Neilreich, Fl. Nieder-Oesterr., S. 32.
12 Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands, S. 3; Pflanzen der attischen Ebene, S. 516.

lässt dies nicht zu[1], und Forskal führt sie für Arabien an.[2]

Die Art hätte sich in dieser Region seit der Zeit der alten Aegypter infolge eines häufigen Anbaues naturalisiren können. Indessen ist die spontane Beschaffenheit anderswo so zweifelhaft, dass die Wahrscheinlichkeit für einen ägypto-arabischen Ursprung spricht.

Panicum italicum, Linné. *Setaria italica*, Beauvois. — **Borstengras** (fr. *Panic d'Italie* oder *Millet à grappe*).

Die Cultur dieser Art ist in der prähistorischen Epoche eine der verbreitetsten in den gemässigten Theilen der Alten Welt gewesen. Ihre Samen dienten dem Menschen zur Nahrung, während sie jetzt besonders als Vogelfutter benutzt werden.

In China gehört sie zu den fünf Pflanzen, welche der Kaiser bei einer öffentlichen Feierlichkeit nach den 2700 Jahre v. Chr. gegebenen Befehlen von Schen-nung alljährlich aussäen muss.[3] Der gewöhnliche Name ist *Siao-mi* (kleines Korn), und der ältere Name war *Ku*, doch scheint dieser auf eine ganz verschiedene Art angewandt worden zu sein.[4] Pickering sagt, sie in zwei Zeichnungen des alten Aegypten erkannt zu haben[5], und fügt hinzu, dass sie jetzt dort unter dem Namen *Dokn* angebaut wird, dies ist aber der Name für *Panicum miliaceum*. Es ist somit sehr zweifelhaft, dass die alten Aegypter sie angebaut haben.

Man hat sie in den Ueberresten der schweizer Pfahlbauten aus der Steinzeit gefunden, natürlich um so mehr auch in jenen Savoyens aus der darauf folgenden Epoche.[6]

Die alten Griechen und Lateiner haben von ihr nicht

1 Ascherson benachrichtigte mich in einem Briefe, dass man in der „Aufzählung" das Wort *cult.* nach dem *Panicum miliaceum* aus Versehen weggelassen habe.

2 Forskal, Fl. arab., S. CIV.

3 Bretschneider, On the study and value of Chinese bot. works, S. 7, 8.

4 Ebend., S. 9. 5 Nach Unger, a. a. O., S. 34.

6 Heer, Pflanzen der Pfahlbauten, S. 5, Fig. 7; S. 17, Fig. 28, 29. Perrin, Études préhistor. sur la Savoie, S. 22.

gesprochen, oder man hat wenigstens die Art nach dem, was sie über mehrere Panicum- oder Miliumarten sagen, nicht bestimmen gekonnt. Heutzutage wird die Art nur selten in Südeuropa angebaut, in Griechenland z. B. ganz und gar nicht[1], auch sehe ich sie nicht in Aegypten angegeben, dagegen ist sie in Südasien häufig.[2]

Dieser Graminee werden die Sanskritnamen *Kungu* und *Priyungu* zugeschrieben; ersterer hat sich im Bengali erhalten.[3] In seinem Index führt Piddington mehrere andere Namen aus indischen Sprachen an. Ainslies[4] nennt einen persischen Namen, *Arzun*, und einen arabischen; letzterer wird aber gewöhnlich auf *Panicum miliaceum* bezogen. Einen hebräischen Namen gibt es nicht, und die Pflanze wird in den botanischen Werken über Aegypten und Arabien nicht angeführt. Die europäischen Namen haben keinerlei historischen Werth; sie haben nichts Ursprüngliches und beziehen sich meistens auf die Fortpflanzung der Art nach andern Ländern oder auf ihre Cultur in diesem oder jenem Lande. Der specifische Name *italicum* ist hierfür ein recht abgeschmacktes Beispiel, da die Pflanze in Italien kaum angebaut, geschweige denn spontan war.

Rumphius nennt sie spontan auf den Sunda-Inseln, ohne indessen sehr bestätigend zu sein.[5] Wahrscheinlich ging Linné hiervon aus, um einen Irrthum zu übertreiben und selbst weiter zu bringen, indem er sagt: „Bewohnt Indien.“[6] Sicherlich stammt sie nicht von Ostindien. Roxburgh versichert, sie in Indien nie wildwachsend gesehen zu haben. In der „Flora“ von Sir J. Hooker sind die Gramineen noch nicht erschienen; aber beispielsweise führt Aitchison[7] die Art als ausschliesslich im nordwestlichen Indien angebaut an. Die Pflanze Australiens, von welcher Robert Brown gesagt hatte,

1 Heldreich, Nutzpflanzen Griechenlands.
2 Roxburgh, Fl. ind. (1832), I, 302; Rumphius, Amboyn., V, 202, Taf. 75.
3 Roxburgh, a. a. O. 4 Ainslies, Mat. med. ind., I, 226.
5 Obcurrit in Baleya etc. (Rumphius, V, 202).
6 Habitat in Indiis (Linné, Spec., I, 83).
7 Aitchison, Catal. of Punjab, S. 162.

dass sie diese Art sei, gehört einer andern an.[1] In Japan scheint *P. italicum* spontan zu sein, wenigstens unter der von einigen Autoren *germanica* genannten Form[2], und die Chinesen betrachten die fünf Cerealien der jährlichen Feierlichkeit als ihrem Lande angehörig. Indessen haben Bunge in Nordchina und Maximowicz in der Amurregion die Art nur im Grossen angebaut gesehen, und zwar immer in der Form der Varietät *germanica*.[3] Für Persien[4], die Kaukasusregion und Europa finde ich in den Floren nur die Angabe als angebaute Pflanze, die bisweilen den Culturen entspringt und sich auf Schutthaufen, an Landstrassen, auf sandigen Strecken u. s. w. festsetzt.[5]

Nach Zusammenstellung der historischen, linguistischen und botanischen Schriftstücke gelange ich zu der Ansicht, dass die Art vor jeglicher Cultur, d. h. vor Tausenden von Jahren, in China, Japan und dem Indischen Archipel vorkam. Die Cultur muss sich seit alters nach Westen verbreitet haben, weil Sanskritnamen bekannt sind; es scheint aber nicht, als ob sie sich nach Arabien, Syrien und Griechenland hin ausgebreitet habe, und wahrscheinlich gelangte sie frühzeitig durch Russland und Oesterreich hindurch zu den Bewohnern der schweizer Pfahlbauten aus der Steinzeit.

Holcus Sorghum, Linné. *Andropogon Sorghum*, Brotero. *Sorghum vulgare*, Persoon. — **Kaffernhirse** (fr. *Sorgho commun*).

In Bezug auf die Unterscheidung mehrerer Sorghumarten und selbst bezüglich der Aufstellung von Gattungen in dieser Gramineenabtheilung weichen die Meinungen der Botaniker sehr voneinander ab. Eine gute monographische Arbeit würde hier wie für die Paniceen

1 Bentham, Flora austral., VII, 493.
2 Franchet et Savatier, Enum. Japon., II, 262.
3 Bunge, Enum., Nr. 399; Maximowicz, Primitiae Amur., S. 330.
4 Buhse, Aufzählung, S. 232.
5 Vgl. Parlatore, Fl. ital., I, 113; Mutel, Fl. franç., IV, 20 etc.

sehr erwünscht sein. Inzwischen will ich hier einige Aufschlüsse über die Hauptarten geben, welche bei der Ernährung des Menschen, zur Anzucht des Geflügels und als Futter eine sehr wichtige Rolle spielen.

Als Typus der Art wollen wir das in Europa angebaute *Sorghum* nehmen, wie es sich von Host in seinen „Gramineae austriacae“ (IV, Taf. 2) abgebildet findet. Dies ist eine der am meisten von den Aegyptern der Neuzeit unter dem Namen *Durra*, im äquatorealen Afrika, Indien und China angebauten Pflanzen.[1] Sie ist in den heissen Ländern so ergiebig, dass ungeheure Bevölkerungen der Alten Welt sich von ihr ernähren.

Linné und alle Autoren, selbst unsere Zeitgenossen, sagen, dass sie von Indien kommt; in der ersten Ausgabe der Flora von Roxburgh, im Jahre 1820 veröffentlicht, bestätigt dieser Gelehrte, den man wohlweislich hätte zu Rathe ziehen sollen, dass er sie nie anders als angebaut gesehen habe. Dieselbe Bemerkung macht er über die verwandten Formen (*bicolor*, *saccharatus* etc.), welche man oft als einfache Varietäten ansieht. Auch Aitchison hat das *Sorghum* nur angebaut gesehen. Das Fehlen eines Sanskritnamens macht den indischen Ursprung gleichfalls sehr zweifelhaft. Bretschneider seinerseits bezeichnet *Sorghum* als in China einheimisch, obgleich die alten chinesischen Autoren, ihm zufolge, nicht davon gesprochen haben. Freilich führt er den in Peking volksthümlichen Namen *Kaoliang* (hohe Hirse) an, welcher auch für *Holcus saccharatus* gebraucht wird, für welchen er sich besser eignet.

Die Kaffernhirse ist nicht in den Ueberresten der schweizer und italienischen Pfahlbauten gefunden worden. Die Griechen haben nicht von ihr gesprochen. Die Stelle im Plinius[2] über ein zu seiner Zeit von Indien nach Italien eingeführtes *Milium* hat zu der Mei-

[1] Delile, Plantes cultivées en Egypte, S. 7; Roxburgh, Fl. ind. (1832), I, 269; Aitchison, Catal. Punjab, S. 175; Bretschneider, On study etc., S. 9.

[2] Plinius, Hist., l. 18, c. 7.

nung geführt, dass es sich um die Kaffernhirse handelte, es war aber eine höhere Pflanze, vielleicht *Holcus saccharatus.* In den Gräbern des alten Aegyptens hat man das Vorkommen der Kaffernhirse nicht mit Sicherheit nachgewiesen. Dr. Hannerd glaubte sie nach einigen zerdrückten Samen zu erkennen, welche Rosellini von Theben mitgebracht hatte[1]; von dem Conservator der ägyptischen Alterthümer im Britischen Museum, Herrn Birch, wurde aber neuerdings die Erklärung abgegeben, dass man die Art in den alten Gräbern nicht entdeckt habe.[2] Pickering will Blätter von ihr mit denen des Papyrus vermischt erkannt haben. Er berichtet auch, Zeichnungen von ihr gesehen zu haben, und Lepsius hat solche wiedergegeben, die von ihm wie auch von Unger und Wilkinson für die *Durra* der neuern Culturen angesehen werden.[3] Wuchs und Form der Aehre sind in der That die der Kaffernhirse. Möglich ist es, dass mit dieser Art der *Dochan* gemeint sei, welcher einmal im Alten Testament[4] als eine Getreideart, aus welcher man Brot bereitete, erwähnt wird. Indessen bezieht sich das jetzige arabische Wort *Dochn* auf die Zuckerhirse.

Durch die volksthümlichen Namen habe ich nichts erfahren, weil man oft einen und denselben Namen auf verschiedene Panicum- und Sorghumarten angewandt hat. In den alten Sprachen Indiens oder Westasiens vermag ich keinen sichern Namen zu entdecken, was auf eine nur wenige Jahrhunderte vor der christlichen Zeitrechnung stattgefundene Einführung schliessen lässt.

Von keinem Botaniker wird die *Durra* für Aegypten oder Arabien als spontan angeführt. Eine übereinstimmende Form ist im äquatorealen Afrika wildwachsend, R. Brown hat dieselbe aber nicht genau bestimmen ge-

1 Angeführt von Unger, Die Pflanzen des alten Aegyptens, S. 34.

2 S. Birch, in: Wilkinson, Manners and customs of ancient Egyptians (1878), II, 427.

3 Die Zeichnungen von Lepsius finden sich wiedergegeben in: Unger, a. a. O., und in Wilkinson, a. a. O.

4 Hesekiel, IV, 9.

konnt[1], und von der Flora des tropischen Afrika, welche in Kew bearbeitet wird, ist der Abschnitt über die Gramineen noch nicht erschienen. Somit bleibt einzig und allein die Aussage des Dr. Bretschneider übrig, dass das *Sorghum* von hohem Wuchs in China einheimisch sei. Wenn dieses wirklich unsere Art ist, hätte sich dieselbe erst spät nach Westen verbreitet. Die alten Aegypter besassen sie aber, und man muss sich dann fragen, wie sie dieselbe von China erhalten haben konnten, ohne dass die Völker der dazwischenliegenden Länder Kenntniss von ihr genommen hätten. Leichter wird das Verständniss für das Indigenat im äquatorealen Afrika mit einer prähistorischen Verpflanzung nach Aegypten, Indien und schliesslich nach China, wo die Cultur keine sehr alte scheint, denn das erste Werk, welches davon spricht, datirt aus dem 4. Jahrhundert unserer Zeitrechnung.

Zur Begründung eines afrikanischen Ursprungs will ich die Beobachtung von Schmidt[2] anführen, dass die Art auf der Insel San-Antonio des Capverdischen Archipels in steinigen Localitäten in Ueberfluss vorhanden ist. Er hält sie für vollständig naturalisirt, was vielleicht einen wirklichen Ursprung verbirgt.

Holcus saccharatus, Linné. *Andropogon Saccharatus*, Roxburgh. *Sorghum Saccharatum*, Persoon. — **Moorhirse, Durragras, chinesisches Zuckerrohr** (fr. *Sorgho sucré*).

Diese Art, welche höher wird als das gemeine *Sorghum* und eine weitschweifige Rispe besitzt[3], wird in den Tropenländern ihrer Samen wegen angebaut, welche indessen nicht so gut sind als jene der Kaffernhirse; in den weniger heissen Regionen dient sie als Futterpflanze, ja man gewinnt daraus auch Zucker, der sich in dem Stengel in ziemlich beträchtlicher Menge angehäuft fin-

1 Brown, Bot. of Congo, S. 54.
2 Schmidt, Beiträge zur Flora der Capverdischen Inseln, S. 158.
3 Vgl. Host, Gramineae austriacae, Bd. IV, Taf. 4.

det. Die Chinesen bereiten Alkohol daraus, aber keinen Zucker.

Die ziemlich allgemeine Meinung, welche von den Botanikern getheilt wird, lässt sie von Indien kommen, nach Roxburgh aber wird sie in jener Region nur angebaut. Ganz dasselbe ist auf den Sunda-Inseln der Fall, wo der *Battari* die vorliegende Art ist. Die Chinesen kennen sie als *Kao-liang* (grosse Hirse). In China soll sie nicht spontan sein. Von den der christlichen Zeitrechnung vorhergehenden Schriftstellern wird sie nicht erwähnt.[1] Will ich aus diesen verschiedenen Zeugenaussagen, sowie aus dem Fehlen jeglichen Sanskritnamens einen Schluss ziehen, so scheint mir der asiatische Ursprung auf Täuschung zu beruhen.

In Aegypten baut man die Pflanze jetzt weniger an als die Kaffernhirse, in Arabien kennt man sie als *Dochna* oder *Dochn*. Von keinem Botaniker ist sie in diesen Ländern spontan gesehen worden.[2] Kein Beweis von ihrer Cultur bei den alten Aegyptern liegt vor. Herodot[3] hat von einer baumartigen Hirse in den Ebenen Assyriens gesprochen. Dies könnte unsere Art sein, aber wie es beweisen?

Die Griechen und Lateiner kannten sie nicht, wenigstens nicht vor der Zeit des Römischen Kaiserreichs, möglich ist es aber, dass es die sieben Fuss hohe Hirse war, von welcher Plinius berichtet[4], dass sie zu seinen Lebzeiten von Indien eingeführt worden war.

Wahrscheinlich muss man den Ursprung im intertropischen Afrika suchen, wo die Art allgemein angebaut wird. Sir W. Hooker[5] führt Exemplare von den Ufern des Flusses Nun an, welche vielleicht wildwachsende waren. Die bevorstehende Veröffentlichung der

[1] Roxburgh, Fl. ind., 2. Aufl., I, 271; Rumphius, Amboin., V, 194, Taf. 75, Fig. 1; Miquel, Fl. indo-batava, III, 503; Bretschneider, On the study etc., S. 9 u. 46; Loureiro, Fl. cochinch., II, 792.

[2] Forskal, Delile, Schweinfurth und Ascherson, a. a. O.

[3] Herodot, l. 1, c. 193.

[4] Plinius, Hist., l. 18, c. 7. Dies könnte die *bicolor* genannte Varietät oder Art sein.

[5] W. Hooker, Niger Flora.

Gramineen in der Flora des tropischen Afrika wird diese Frage wahrscheinlich aufklären.

Die Ausdehnung der Cultur vom Innern Afrikas nach Aegypten seit den Pharaonen, nach Arabien, dem Indischen Archipel und, nach der Sanskritepoche, nach Indien und schliesslich, zu Anfang unserer Zeitrechnung, nach China, würde mit den historischen Angaben übereinstimmen, und diese Annahme bietet keine weitern Schwierigkeiten dar. Die entgegengesetzte Hypothese einer Verpflanzung von Osten nach Westen lässt eine Menge von Einwendungen zu.

Mehrere andere Sorghumformen werden in Asien und Afrika angebaut, z. B. die *cernuus* mit geneigten Aehren, von welcher Roxburgh spricht und welche Prosper Alpini in Aegypten gesehen hatte; die *bicolor*, welche in ihrem Wuchse der *saccharatus* gleicht, und die *niger* und *rubens*, welche noch mehr Culturvarietäten zu sein scheinen. Keine von ihnen ist wildwachsend gefunden worden, und es dürfte wahrscheinlich sein, dass sie von einem Monographen als einfache abgestammte Formen zu den oben genannten Arten gebracht werden.

Eleusine Coracana, Gärtner. — **Krummährige Eleusine** (fr. *Coracan*).

Diese einjährige, den Hirsearten ähnliche Graminee wird besonders in Indien und dem Indischen Archipel angebaut. Sie wird es auch in Aegypten[1] und Abessinien[2], da aber viele Botaniker, welche von den Pflanzen des innern oder westlichen Afrika gesprochen haben, hierüber nichts verlauten lassen, darf man annehmen, dass die Cultur auf diesem Continent eine wenig verbreitete ist. In Japan[3] entspringt sie bisweilen dem Culturlande. Die Samen reifen in Südeuropa; ausgenommen als Futterpflanze hat sie aber keinen Werth.[4]

[1] Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung, S. 299.
[2] Bon Jardinier, 1880, S. 585.
[3] Franchet et Savatier, Enum. plant. Japon., II, 172.
[4] Bon Jardinier, ebend.

Kein Autor will sie im wildwachsenden Zustande in Asien oder Afrika gefunden haben. Nachdem Roxburgh[1], welcher derartigen Fragen immer die grösste Aufmerksamkeit gewidmet, über ihre Cultur gesprochen hat, fügt er hinzu: „Ich habe sie nie wildwachsend gesehen.“ Unter dem Namen *Eleusine stricta* unterscheidet er eine in Indien noch häufiger angebaute Form, welche eine einfache Varietät der *Coracana* zu sein scheint, und welche er ebenso wenig ausserhalb der Culturen angetroffen hat.

Das Vaterland wird uns durch andere Mittel angegeben werden.

Zunächst sind die Arten der Gattung Eleusine in Südasien zahlreicher als in den andern tropischen Regionen.

Ausser der angebauten Pflanze erwähnt Royle[2] andere Arten, deren Samen die arme Bevölkerung Indiens auf freiem Felde einsammelt.

Nach dem Index von Piddington gibt es einen Sanskritnamen *Rajika* und mehrere andere Namen in den neuern Sprachen Indiens. *Coracana* stammt von dem auf Ceylon gebräuchlichen Namen *Kourakhan*[3] ab. In dem Indischen Archipel scheinen die Namen weniger zahlreich und weniger ursprünglich zu sein.

In Aegypten kann die Cultur dieser Art keine alte sein. Die Denkmäler des Alterthums weisen keine Spur von ihr auf. Die griechisch-römischen Autoren, welche das Land kannten, haben von ihr nicht gesprochen, ebenso wenig später Prosper Alpini, Forskal, Delile. Wir müssen erst zu einem ganz neuen Werke gelangen, wie dem von Schweinfurth und Ascherson, um die Art erwähnt zu finden, und auch einen arabischen Namen kann ich nicht entdecken.[4]

[1] Roxburgh, Flora indica, 2. Aufl., I, 343.
[2] Royle, Ill. Himal. plants.
[3] Thwaites, Enum. plant. Ceylan., S. 371.
[4] Mehrere Synonyme und das arabische Wort in Linné, Delile u. s. w. beziehen sich auf *Dactyloctenium aegyptiacum*, Willdenow, oder *Eleusine aegyptiaca* einiger Autoren, die nicht angebaut wird.

Somit stimmen alle botanischen, historischen und linguistischen Wahrscheinlichkeiten überein in dem Hinweis auf einen indischen Ursprung.

Aus der Flora von Britisch-Indien, in welcher die Gramineen noch nicht erschienen sind, werden wir vielleicht erfahren, ob man die wildwachsende Pflanze auf neuern Entdeckungsreisen gefunden hat.

In Abessinien wird eine nahverwandte Art, *Eleusine Tocussa*, Fresenius[1], angebaut, eine noch sehr wenig bekannte Pflanze, die vielleicht von Afrika stammt.

Oryza sativa, Linné. — **Reis** (fr. *Riz*).

Bei der vom Kaiser Schin-Nong, 2800 Jahre v. Chr. festgesetzten Feierlichkeit spielt der Reis die Hauptrolle. Es ist der regierende Kaiser selbst, welcher ihn aussäen muss, während die vier andern Arten gewöhnlich von den Prinzen seines Hauses ausgesäet werden.[2] Die fünf Arten werden von den Chinesen als einheimisch angesehen, und man muss zugeben, dass dies für den Reis sehr wahrscheinlich ist, da seine Verwendung eine allgemeine und alte ist, und zwar in einem von Kanälen und Flüssen durchzogenen Lande, Bedingungen, die den Wasserpflanzen so günstig sind. Die Botaniker haben China noch nicht hinlänglich durchforscht, um von ihnen zu erfahren, bis zu welchem Punkte sich der Reis ausserhalb der Culturen befindet, von Loureiro[3] ist er aber in den Sümpfen Cochinchinas gesehen worden.

Rumphius und die neuern Autoren über den Indischen Archipel führen ihn nur als angebaut an. Aus der Menge der Namen und Varietäten kann man auf eine sehr alte Cultur schliessen. In Britisch-Indien stammt sie wenigstens aus der Zeit der arischen Invasion, weil der Reis Sanskritnamen hat, *Vrihi*, *Arunya*[4], von welchen

1 Fresenius, Catal. sem. horti (Frankfurt 1834); Beiträge zur Flora Abyssin., S. 141.

2 Stanislas Julien, in: Loiseleur, Consid. sur les céréales, I, 29; Bretschneider, On the study and value of Chinese botanical works, S. 8 u. 9.

3 Loureiro, Fl. cochinch., I, 267.

4 Piddington, Index; Hehn, Kulturpflanzen, 3. Aufl., S. 437.

mehrere Namen neuerer Sprachen Indiens, ebenso *Oruza* oder *Oruzon* der alten Griechen, *Rouz* oder *Arous* der Araber abstammen. Theophrast[1] hat von dem Reis als einer in Indien angebauten Pflanze gesprochen. Die Griechen hatten dieselbe durch den Zug Alexander's kennen gelernt. „Aristobulus zufolge", sagt Strabo[2], „wächst der Reis in Baktrien, Babylonien, Susis und im untern Syrien". Später bemerkt er, dass die Indier sich davon nähren und eine Art Wein bereiten. Diese Aussagen, die für Baktrien vielleicht zweifelhaft sind, weisen auf eine wenigstens seit Alexander's Zeiten (400 Jahre v. Chr.) in der Region des Euphrat, und seit Beginn unserer Zeitrechnung in den heissen und bewässerten Gegenden Syriens wohlbegründete Cultur hin. Im Alten Testament ist vom Reis nicht die Rede; ein immer genauer und einsichtsvoller Schriftsteller, L. Reynier[3], hat aber in den Büchern des Talmud mehrere auf seine Cultur bezügliche Stellen aufgedeckt. Durch diese Thatsachen wird man zu der Vermuthung veranlasst, dass die Indier den Reis später als die Chinesen in Gebrauch nahmen, und dass derselbe sich gegen den Euphrat hin noch später verbreitete, was freilich immer noch früher eintrat als die Invasion der Arier nach Indien. Seit dem Auftreten dieser Cultur in Babylonien verflossen mehr als 1000 Jahre, bis er nach Syrien gelangte, und seine Einführung nach Aegypten folgte wahrscheinlich zwei oder drei Jahrhunderte später. In der That findet sich kein Anzeichen vom Reis in den Sämereien oder den Gemälden des alten Aegyptens.[4] Strabo, welcher sich in diesem Lande ebenso wie in Syrien aufgehalten hatte, berichtet nicht, dass der Reis

[1] Theophrastus, Hist., l. 4, c. 4, 10.
[2] Strabo, Geographie, l. 15, c. 1.
[3] Reynier, Économie des Arabes et des Juifs (1820), S. 450; Économie publique et rurale des Égyptiens et des Carthaginois (1823), S. 324.
[4] Von Unger wird keins genannt. M. S. Birch hat 1878 folgende Anmerkung gemacht in Wilkinson's Manners and customs of the ancient Egyptians, II, 402: Man besitzt keinen Beweis von der Cultur des Reis, von welchem man keine Samen gefunden hat.

zu seiner Zeit in Aegypten angebaut wurde, wol aber dass die Garamantes[1] ihn anbauten, und soll dieses Volk eine Oase im Süden von Karthago bewohnt haben. Hatten sie ihn von Syrien erhalten? Dies ist immerhin möglich. Auf alle Fälle konnte es nicht lange währen, dass Aegypten eine Cultur besass, die seinen besondern Bewässerungsbedingungen so wohl zusagte. Durch die Araber wurde die Art nach Spanien eingeführt, wie dies der spanische Name *Arroz* andeutet. Die ersten Reisculturen in Italien in der Nähe von Pisa datiren aus dem Jahre 1468.[2] Die von Louisiana gehören der Neuzeit an.

Wenn ich eine in Indien weniger alte Cultur vermuthete als in China, habe ich damit nicht gemeint, dass die Pflanze dort nicht spontan wäre. Sie gehört zu einer Familie, bei welcher die Wohnsitze der Arten ausgedehnt sind, und die Wasserpflanzen besitzen ausserdem gemeiniglich weitere Wohnsitze als die andern. Der Reis fand sich vielleicht vor jeglicher Cultur in Südasien, von China bis nach Bengalen, worauf die Verschiedenheit der Namen in den einsilbigen Sprachen der Völker zwischen Indien und China hindeutet.[3] Ausserhalb des Culturbereichs hat man ihn in mehreren Gegenden Indiens gefunden, dies wird von Roxburgh[4] bestätigt. Er erzählt, dass der wildwachsende Reis, von den Telinga *Newaree* genannt, in Ueberfluss an den Ufern der Seen im Lande der Circars wächst. Der Same wird von den reichen Hindus sehr geschätzt; man säet ihn aber nicht aus, weil er wenig ergiebig ist. Roxburgh bezweifelt nicht, dass dies die ursprüngliche Pflanze sei. Thomson[5] hat die wildwachsende Reispflanze bei Moradabad in der Provinz Delhi gesammelt. Die historischen Gründe unterstützen die Ansicht, dass diese Exemplare einheimische sind. Sonst

1 Reynier, a. a. O. 2 Targioni, Cenni, S. 24.
3 Crawfurd, in: Journal of Botany, 1866, S. 324.
4 Roxburgh, Fl. ind. (1832), II, 200.
5 Nach Aitchison, Catal. Punjab, S. 157.

könnte man glauben, dass dieselben von der gebräuchlichen Cultur der Art herrührten, und zwar um so mehr, weil es hinlänglich bekannt ist, dass sich der Reis in den heissen und feuchten Ländern mit Leichtigkeit von selbst aussäet und naturalisirt.[1] Gleichwol geht die Zusammenstellung der historischen Anzeichen und der botanischen Wahrscheinlichkeiten darauf hinaus, für Indien ein Vorkommen vor der Cultur zuzulassen.[2]

Zea Mays, Linné. — **Mais, Welschkorn, Türkischer Weizen** (fr. *Maïs*).

„Der Mais stammt von Amerika und wurde nach der Alten Welt erst seit der Entdeckung der Neuen eingeführt. Ich sehe diese beiden Behauptungen trotz der entgegengesetzten Meinung einiger Autoren, trotz des seitens des berühmten Agronomen Bonafous (dem wir die vollständigste Abhandlung über den Mais verdanken) laut gewordenen Zweifels, als gewiss an."[3] In dieser Weise sprach ich mich im Jahre 1855 aus, nachdem ich bereits die Meinung von Bonafous beim Erscheinen seines Werkes bekämpft hatte.[4] Die Beweise zu Gunsten des amerikanischen Ursprungs haben sich seitdem verstärkt. Indessen sind Versuche im entgegengesetzten Sinne gemacht worden, und da der Name Türkischer Weizen einen Irrthum einschliesst, dürfte es angerathen sein, die Auseinandersetzung mit neuen Schriftstücken in der Hand wieder aufzunehmen.

Niemand bestreitet es, dass der Mais in Europa zu Zeiten des Römischen Kaiserreichs unbekannt war, es

[1] Nees, in: Martius, Flora brasil., II, 518; Baker, Flora of Mauritius, S. 458.

[2] „Baron Ferdinand von Müller schreibt mir, dass der *Oryza* im tropischen Australien sicherlich spontan ist. Ob derselbe sich dort aber nicht zufällig ausgesäet und naturalisirt hat, ist eine zweite Frage." [Vom Verfasser mitgetheilte Anmerkung.]

[3] Bonafous, Hist. nat. agric. et économique du Maïs (Paris und Turin 1836).

[4] A. de Candolle, Bibliothèque universelle de Genève (1836); Géogr. bot. raisonnée, S. 942.

ist aber behauptet worden, dass man ihn im Mittelalter vom Orient gebracht hätte. Der Hauptbeweisgrund stützte sich auf eine von Molinari[1] veröffentlichte Urkunde aus dem 13. Jahrhundert, nach welcher zwei Kreuzfahrer, Waffengefährten von Bonifazius III., Marquis von Montferrat, im Jahre 1204 der Stadt Incisa ein Stück des echten Kreuzes ferner einen Beutel gegeben hätten, welcher goldgelbe und zum Theil weisse Samenkörner enthielt, die im Lande unbekannt waren und welche sie von Anatolien gebracht hatten, wo man dieselben *Meliga* nannte u. s. w. Der Geschichtschreiber der Kreuzzüge, Michaux, und später Daru und de Sismondi, haben diese Urkunde mehrfach erwähnt; der Botaniker Delile, ferner Targioni-Tozzetti und sogar Bonafous selbst waren aber der Meinung, dass es sich hierbei um eine Sorghumart und nicht um den Mais handelte. Diese alten Erörterungen sind lächerlich geworden, denn vom Grafen Riant[2] wurde nachgewiesen, dass die Urkunde von Incisa nichts anderes war als das Machwerk eines Betrügers dieses Jahrhunderts! Ich führe dieses Beispiel an, um darzuthun, wie leicht sich die Gelehrten, welche nicht Naturforscher sind, bei Auslegung von Pflanzennamen irren können, wie bedenklich es ferner ist, sich bei historischen Fragen auf einen vereinzelt dastehenden Beweis zu stützen.

Der Name Türkischer Weizen, welcher dem Mais in fast allen neuern Sprachen Europas beigelegt worden ist, weist nicht besser als die Urkunde von Incisa auf einen Ursprung aus dem Orient hin. Diese Namen sind ebenso falsch wie derjenige des Truthahns, Indians oder Kalkuttischen Hahns (franz. *Coq d'Inde*, engl. *Turkey*), womit ein aus Amerika stammender Vogel bezeichnet wurde. Man nannte den Mais in Lothringen und in den Vogesen *Blé de Rome*, in Toscana Sicilischer Weizen, in Sicilien Indischer Weizen, in den

[1] Molinari, Storia d'Incisa (Asti 1810).
[2] Riant, La charte d'Incisa (1877), Separatabdruck aus der Revue des questions historiques.

Pyrenäen *Blé d'Espagne*, in der Provence *Blé de Barbarie* oder *de Guinée*. Die Türken kennen ihn als Aegyptischen Weizen und die Aegypter als Syrisches Durra. In letzterm Falle beweist dies wenigstens, dass er weder aus Aegypten noch aus Syrien stammt. Der so verbreitete Name Türkischer Weizen datirt aus dem 16. Jahrhundert. Er entstand aus einem Irrthum über den Ursprung der Pflanze, der vielleicht durch die Haarkronen, welche sich an der Spitze der Maiskolben befinden und die man mit dem Barte der Türken verglichen hatte, oder infolge des kräftigen Aussehens der Pflanze, welches einen ähnlichen Ausdruck wie „stark wie ein Türke" rechtfertigte, unterhalten wurde. Der erste Botaniker, bei welchem man den Namen Türkischer Weizen findet, ist Ruellius[1] im Jahre 1536. Nachdem Bock oder Tragus[2], welcher eine Abbildung der Art gegeben hatte, die er *Frumentum turcicum* (Welschkorn) nannte, im Jahre 1552 von Kaufleuten in Erfahrung gebracht hatte, dass dieselbe von Indien käme, verfiel er auf die unglückliche Vermuthung, dass sie eine gewisse *Typha* von Baktrien sei, von welcher die Alten in unbestimmter Weise gesprochen hatten. Diese Irrthümer wurden 1583 von Dodoens, 1588 von Camerarius und auch von Matthiole[3] berichtigt, und dieselben bestätigen in ganz bestimmter Weise den amerikanischen Ursprung. Sie nahmen den Namen Mais an, indem sie wussten, dass derselbe amerikanisch sei.

Wir haben gesehen (S. 458), dass mit dem *Zea* der Griechen der Spelz oder Dinkel gemeint war. Sicherlich haben die Alten den Mais nicht gekannt. Die Reisenden[4], welche zuerst die Erzeugnisse der Neuen Welt beschrieben, waren, als sie denselben sahen, sehr er-

1 Ruellius, De natura stirpium, S. 428: „Hanc quoniam nostrorum aetate e Graecia vel Asia venerit *Turcicum frumentaceum* nominant." Fuchsius, S. 824, wiederholt diese Stelle im Jahre 1543.

2 Tragus, Stirpium etc. (1552), S. 650.

3 Dodoens, Pemptades, S. 509; Camerarius, Hort., S. 94; Matthiole (1570), S. 305.

4 P. Martyr, Ercilla, Jean de Lery etc., von 1516—78.

staunt; dies ist ein augenscheinlicher Beweis, dass sie ihn in Europa nicht gekannt hatten. Hernandez [1], welcher nach den einen im Jahre 1571, nach den andern [2] im Jahre 1593 Europa verlassen hatte, wusste nicht, dass man in Sevilla vom Jahre 1500 an viele Maissamen erhalten hatte, um diese Pflanze anzubauen. Diese Thatsache, welche von Fée, der die Register der städtischen Behörde [3] durchgesehen hatte, beglaubigt wurde, beweist hinlänglich den amerikanischen Ursprung, weswegen Hernandez den Namen Türkischer Weizen für sehr unpassend hielt.

Man wird vielleicht sagen, dass der Mais, welcher für Europa im 16. Jahrhundert noch neu war, irgendwo in Asien oder Afrika vor der Entdeckung Amerikas sich vorgefunden hat. Wir wollen sehen, was man davon zu halten hat.

Der berühmte Orientalist d'Herbelot [4] hatte mehrere Irrthümer zusammengestellt, die von Bonafous und mir selbst aufgedeckt wurden und welche sich auf eine Stelle des persischen Geschichtsschreibers Mirchond aus dem 15. Jahrhundert bezogen. Dieselbe lautet dahin, dass Rous, Japhet's Sohn, an den Gestaden des Kaspisees eine Getreideart ausgesäet hatte, welche mit dem Türkischen Weizen der neuern Autoren identisch sein sollte. Es verlohnt sich nicht der Mühe, länger bei den Aussagen eines Gelehrten zu verweilen, dem es nicht eingefallen war, die Werke der Botaniker seiner oder früherer Zeit zu Rathe zu ziehen. Weit mehr fällt es ins Gewicht, dass die Reisenden, welche Asien und Afrika vor der Entdeckung Amerikas besucht haben, kein Wort über den Mais verlauten lassen, dass man ferner keinen hebräischen oder Sanskritnamen für diese Pflanze kennt, und dass sich schliesslich keine Probe oder Zeichnung davon in den Denkmälern des alten Aegyptens gefunden hat. [5] Rifaud hat freilich einmal einen Maiskolben in

[1] Hernandez, Thes. mexic., S. 242.
[2] Lasègue, Musée Delessert, S. 467.
[3] Fée, Souvenirs de la guerre d'Espagne, S. 128.
[4] Bibliothèque orientale (Paris 1697) unter dem Worte Rous.
[5] Kunth, Ann. sc. nat., Serie 1, VIII, 418; Raspail, ebend.; Unger,

einem Sarge von Theben gefunden, doch glaubt man, dass hierbei irgendeine Betrügerei seitens eines Arabers im Spiele war. Wenn der Mais im alten Aegypten vorgekommen wäre, würde man ihn in allen Denkmälern antreffen, würde er mit den religiösen Vorstellungen wie die andern bemerkenswerthen Pflanzen verflochten gewesen sein. Eine so leicht anzubauende Art würde sich nach den Nachbarländern verbreitet haben. Man würde die Cultur nicht aufgegeben haben; statt dessen sehen wir, dass Prosper Alpini, welcher Aegypten im Jahre 1592 bereiste, nicht hiervon gesprochen hat, und dass Forskal[1] zu Ende des 18. Jahrhunderts den Mais als eine in Aegypten noch wenig angebaute Pflanze erwähnte, woselbst er keinen von den Sorghumarten verschiedenen Namen erhalten hatte. Ebn Baithar, arabischer Arzt des 13. Jahrhunderts, welcher die zwischen Spanien und Persien gelegenen Länder durchstreift hatte, führt keine Pflanze an, unter welcher man irgendwie den Mais vermuthen könnte.

Nachdem J. Crawfurd[2] den Mais im Indischen Archipel unter einem seiner Ansicht nach einheimischen Namen, *Jarung*, allgemein angebaut gesehen hatte, glaubte er, dass die Art von diesen Inseln abstamme. Wie käme es dann aber, dass Rumphius denselben mit keiner Silbe erwähnt hätte? Das Stillschweigen eines solchen Schriftstellers lässt eine Einführung seit dem 17. Jahrhundert voraussetzen. Auf dem indischen Festlande war der Mais im verflossenen Jahrhundert so wenig verbreitet, dass Roxburgh[3] in seiner Flora, die erst lange Zeit nachdem sie fertig gestellt, veröffentlicht wurde, Folgendes sagen konnte: „Angebaut in verschiedenen Gegenden Indiens, aber nur als Luxusartikel in den Gärten, doch nirgendwo auf dem indischen Festlande im grossen

Pflanzen des alten Aegyptens; A. Braun, Pflanzenreste d. ägypt. Mus. in Berlin; Wilkinson, Manners and customs of ancient Egyptians.

[1] Forskal, S. LIII.

[2] Crawfurd, History of the Indian Archipelago (Edinburgh 1820); Journal of Bot., 1866, S. 326.

[3] Roxburgh, Flora indica (1832), III, 568.

Maassstabe.“ Wir haben bereits gesehen, dass es für den Mais keinen Sanskritnamen gibt.

In China wird der Mais gegenwärtig häufig angebaut, seit mehreren Generationen besonders um Peking herum[1], obgleich die meisten Reisenden des letzten Jahrhunderts nichts davon erwähnt haben. In seiner Schrift aus dem Jahre 1870 trug Dr. Bretschneider kein Bedenken zu behaupten, dass der Mais nicht aus China stamme; einige Worte in seinem Briefe aus dem Jahre 1881 lassen mich aber annehmen, dass er jetzt einem alten chinesischen Autor Bedeutung beilegt, von welchem Bonafous und nach ihm Hance und Mayers vielfach gesprochen haben. Es handelt sich um das Werk von Li-schi-tschin, „Phen-thsao-Kang-Mu“ oder „Pên-tsao-kung-mu“ betitelt, eine Art von Abhandlung über Naturgeschichte, welche nach Bretschneider[2] gegen Ende des 16. Jahrhunderts erschien. Bonafous ist genauer, ihm zufolge wurde dasselbe 1578 beendigt. Es enthält die Abbildung des Mais mit dem chinesischen Schriftzeichen. Diese Abbildung findet sich in dem Werke von Bonafous zu Anfang des Kapitels über das Vaterland des Mais wiedergegeben. Augenscheinlich stellt sie die Pflanze dar. Dr. Hance[3] scheint sich auf die Untersuchungen von Mayers gestützt zu haben, denen zufolge alte chinesische Schriftsteller behaupten, dass der Mais in unbekannt gebliebener Zeit lange vor Ende des 15. Jahrhunderts von Sifan (untere Mongolei, im Westen Chinas) gebracht worden sei. Die Abhandlung enthält eine Copie von der Abbildung des „Pên-tsao-kung-mu“, welches nach ihm aus dem Jahre 1597 datirt.

Die Einfuhr durch die Mongolei ist in so hohem Grade unwahrscheinlich, dass es sich nicht der Mühe verlohnt, weiter darüber zu sprechen, und bezüglich

[1] Bretschneider, On study and value etc., S. 7, 18.

[2] Ebend., S. 50.

[3] Der Aufsatz findet sich im Pharmaceutical Journal von 1870. Ich kenne ihn nur durch einen kurzen Auszug in: Seemann, Journal of Botany, 1871, S. 62.

der Hauptaussage des chinesischen Schriftstellers muss man die ungewissen oder später angegebenen Daten nicht ausser Acht lassen. Das Werk wurde nach Bonafous im Jahre 1578 beendigt, und nach Mayers im Jahre 1597. Wenn sich dies so verhält, besonders wenn letztere Jahreszahl sicher ist, so lässt sich annehmen, dass der Mais seit der Entdeckung Amerikas nach China gebracht wurde. Die Portugiesen gelangten nach Java im Jahre 1496 [1], d. h. vier Jahre nach der Entdeckung Amerikas, und nach China seit dem Jahre 1516.[2] Magellan's Reise von Südamerika nach den Philippinen fand im Jahre 1520 statt. Während der 58 oder 77 Jahre, welche zwischen 1516 und jenen den Ausgaben des chinesischen Werkes zugeschriebenen Daten liegen, konnten Maiskörner von Reisenden, die aus Amerika oder Europa kamen, nach China gebracht worden sein. Dr. Bretschneider schrieb mir vor kurzem, dass die Chinesen keinerlei Kenntniss von der Neuen Welt vor den Europäern besassen, und dass unter den Ländern, welche im Osten ihres Landes liegen, von denen zuweilen in ihren alten Werken die Rede ist, Japan gemeint war. Er hatte bereits die Meinung eines chinesischen Gelehrten angeführt, nach welcher die Einführung des Mais in der Nähe von Peking aus den letzten Zeiten der Dynastie Ming datirt, welche im Jahre 1644 zu Ende ging. Dies ist eine Jahreszahl, welche mit den andern Wahrscheinlichkeiten übereinstimmt.

Die Einführung nach Japan ist wahrscheinlich aus späterer Zeit, da die Art von Kämpfer nicht erwähnt wurde.[3]

Aus dieser Zusammenstellung von Thatsachen geht hervor, dass der Mais der Alten Welt nicht angehörte. Er hat sich daselbst nach der Entdeckung Amerikas

[1] Rumphius, Amboin., V, 225.
[2] Malte-Brun, Géographie, I, 493.
[3] Eine auf einer alten Waffe eingravirte Pflanze, welche Siebold für den Mais angesehen hatte, ist nach Rein ein Sorghum; vgl. Wittmack, Ueber antiken Mais.

sehr rasch verbreitet, und diese Geschwindigkeit selbst trägt zum Beweise bei, dass wenn derselbe irgendwo in Asien oder in Afrika vorgekommen wäre, er seit Tausenden von Jahren eine sehr wichtige Rolle gespielt haben würde.

In Amerika werden wir auf Thatsachen stossen, welche mit diesen in Widerspruch stehen.

Zur Zeit der Entdeckung des neuen Continents bildete der Mais eine der Grundlagen seines Ackerbaues und zwar von der La Plata-Region bis nach den Vereinigten Staaten. Er hatte Namen in allen Sprachen.[1] Die Eingeborenen säeten ihn um ihre zeitweiligen Wohnungen herum aus, so lange sie keine zusammengedrängte Bevölkerung bildeten. Die sogenannten *Mounds*, Grabstätten der Eingeborenen Nordamerikas, welche denen unserer Zeit vorhergehen, die Gräber der Inkas, die Katakomben Perus schliessen Maiskolben oder Samen ein, geradeso wie die Denkmäler des alten Aegyptens Gersten-, Weizen- oder Hirsekörner. In Mexico war eine Göttin, welche einen von dem Mais abgeleiteten Namen trug (Cinteutl, de Cintli), der Ceres der Griechen zu vergleichen, denn sie empfing die Erstlinge der Maisernte, wie die griechische Göttin die unserer Cerealien. In Cuzco bereiteten die Sonnenjungfrauen Maisbrot für die Opfer. Nichts beweist besser das hohe Alterthum und die Allgemeinheit der Cultur einer Pflanze als diese innige Verschmelzung mit den religiösen Gebräuchen alter Bewohner. Man darf indessen diesen Angaben in Amerika nicht dieselbe Bedeutung beilegen wie in unserer alten Welt. Die Civilisation der Peruaner unter den Inkas und die der Tolteken und Azteken in Mexico gehen nicht auf ein so hohes Alterthum der Civilisationen Chinas, Chaldäas und Aegyptens zurück. Sie schreibt sich höchstens aus den Anfängen der christlichen Zeitrechnung her, der Anbau des Mais ist aber älter als die Denkmäler, dies

[1] Vgl. Martius, Beiträge zur Ethnographie Amerikas, S. 127.

kann man aus den vielen dort vorhandenen Varietäten der Art, sowie aus ihrer Verbreitung in sehr weit voneinander entfernten Regionen schliessen.

Darwin hat einen noch bemerkenswerthern Beweis von hohem Alter entdeckt. Dieser berühmte Gelehrte hat Maiskolben und 18 Arten von Muscheln aus der Jetztzeit im Boden eines peruanischen Küstenstrichs eingebetttet gefunden, welcher jetzt wenigstens 85 Fuss über dem Meeresniveau liegt.[1] Es war dieser Mais vielleicht nicht angebaut, doch würde er dann als Zeichen für den Ursprung der Art von noch grösserm Interesse sein.

Trotzdem Amerika von einer grossen Anzahl Botaniker erforscht worden ist, hat keiner derselben den Mais unter Bedingungen einer wildwachsenden Pflanze angetroffen.

Auguste de Saint-Hilaire[2] glaubte den spontanen Typus in einer besondern Form wiederzuerkennen, bei welcher jedes Samenkorn im Innern seines Deckblattes verborgen ist. Man kennt dieselbe in Buenos-Ayres unter dem Namen *Pinsigallo*. Dies ist *Zea Mays tunicata* von Saint-Hilaire, welche Bonafous auf seiner Taf. 5bis unter dem Namen *Zea cryptosperma* abgebildet hat. Lindley[3] hat von derselben ebenfalls eine Beschreibung und Abbildung gegeben, wobei er sich auf Samen stützte, die von den Felsengebirgen gekommen sein sollten, ein Ursprung, welcher den neuerdings über Californien veröffentlichten Floren zufolge nicht bestätigt worden ist. Ein junger Guarani, welcher in Paraguay oder an den Grenzen dieses Landes geboren war, hatte diesen Mais wiedererkannt und sagte zu Saint-Hilaire, dass derselbe in den feuchten Wäldern seines Landes wüchse. Als Indigenatsbeweis ist dies nicht genügend. Meines Wissens ist diese Pflanze in Paraguay oder in Brasilien von keinem Reisenden gesehen worden. Man

[1] Darwin, Variations of animals and plants under domestication, I, 320.
[2] A. de Saint-Hilaire, Ann. sc. nat., XVI, 143.
[3] Lindley, Journal of the Hortic. Society, I, 114.

hat sie aber in Europa angebaut und hat den Nachweis geliefert, dass sie häufig in die Form des gemeinen Mais übergeht. Lindley hat dies schon nach einer Cultur von zwei oder drei Jahren beobachtet, und Professor von Radič hat von einer einzigen Aussaat 225 Kolben der Form *tunicata* und 105 der gewöhnlichen Form mit nackten Samen erzielt.[1] Augenscheinlich ist diese Form, welche man für eine wirkliche Art halten könnte, deren Vaterland jedoch zweifelhaft war, kaum als eine Rasse hinzustellen. Sie gehört zu den unzähligen, mehr oder minder erblichen Varietäten, aus welchen die angesehensten Botaniker wegen ihrer geringen Beständigkeit und der bei ihnen häufig sich zeigenden Uebergänge nur eine einzige Art machen.

Ueber die Beschaffenheit der *Zea Mays* und ihren Wohnsitz in Amerika, bevor der Mensch anfing sie anzubauen, kann man sich nur Vermuthungen hingeben. Ich werde dieselben von meinem Gesichtspunkte aus hier vorführen, weil sie immerhin gewisse wahrscheinliche Hinweise zu bieten vermögen.

Ich mache zunächst darauf aufmerksam, dass der Mais eine Pflanze ist, welcher in auffallender Weise die Mittel zur Verbreitung und zum Schutze abgehen. Die Samen lösen sich schwer aus dem Kolben und dieser selbst ist mit einer Umhüllung ausgestattet. Sie besitzen keine Federkrone oder Flügel, deren sich der Wind bemächtigen kann. Wenn schliesslich der Mensch die Kolben nicht einsammelt, so fallen sie, eingebettet in ihre Achse, ab und die Samen müssen dann von Nage- und andern Thieren massenhaft zerstört werden, um so mehr, da sie nicht hart genug sind, um unversehrt durch die Verdauungskanäle hindurchzugehen. Wahrscheinlich wurde eine so wenig günstig angepasste Art in einer begrenzten Region immer seltener, ging dem Aussterben entgegen, als ein wandernder Stamm von Wilden auf ihre

[1] Ich führe diese Thatsachen an nach Wittmack, Ueber antiken Mais aus Nord- und Südamerika, S. 87, in: Sitzungsber. d. berliner anthropolog. Gesellschaft vom 10. Nov. 1879.

nahrhaften Eigenschaften aufmerksam wurde und sie durch den Anbau vor dem Untergange bewahrte. Ich glaube um so mehr an einen natürlichen beschränkten Wohnsitz, da die Art für sich allein dasteht, mit andern Worten eine sogenannte monotypische Gattung ausmacht. Augenscheinlich haben die Gattungen mit wenigen Arten und besonders die monotypischen, durchschnittlich einen engern Wohnsitz als die andern. Durch die Paläontologen werden wir vielleicht eines Tages erfahren, ob in Amerika mehrere *Zea* oder ähnliche Gramineen vorkamen, von welchen unser Mais die letzte sein würde. Gegenwärtig ist die Gattung *Zea* nicht nur monotypisch, sondern sie steht auch in ihrer Familie ziemlich vereinzelt da. Ihr zur Seite kann man eine einzige Gattung stellen, *Euchlaena* von Schrader, welche eine Art in Mexico, eine andere in Guatemala besitzt, es ist dies aber eine ganz besondere Gattung, die keine Uebergänge zu *Zea* aufweist.

Wittmack hat merkwürdige Untersuchungen angestellt, um zu erfahren, welche Maisvarietät mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit die Form einer den Culturen vorhergehenden Epoche aufweist. Zu diesem Zweck hat er Kolben und Körner verglichen, welche aus den *Mounds* Nordamerikas und den Gräbern Perus genommen waren. Wenn diese Denkmäler eine einzige Maisform aufgewiesen hätten, würde das Ergebniss bezeichnend gewesen sein; es sind aber sowol in den *Mounds* wie in Peru mehrere verschiedene Varietäten aufgefunden worden. Man darf sich hierüber nicht wundern. Diese Denkmäler sind nicht sehr alt. Der Kirchhof von Ancon in Peru, aus welchem Wittmack die besten Proben gewonnen hat, ist ungefähr gleichalterig mit der Entdeckung Amerikas.[1] Nun war schon zu jener Zeit, den Autoren zufolge, die Anzahl der Varie-

[1] Rochebrune, Recherches ethnographiques sur les sépultures péruviennes d'Ancon, nach einem Auszuge von Wittmack, in: Uhlworm, Bot. Centralblatt, 1880, S. 1633, woraus man ersieht, dass der Kirchhof vor und nach der Entdeckung Amerikas als Begräbnissstätte diente.

täten eine beträchtliche, was auf eine viel ältere Cultur hinweist.

Versuche, bei welchen man in mehreren aufeinanderfolgenden Jahren Maisvarietäten auf unbebauten Ländereien zur Aussaat brächte, würden vielleicht eine Rückkehr zu einer gemeinsamen Form ergeben, welche man dann als den Stammhalter ansehen könnte. Derartiges ist noch nicht unternommen worden. Man hat nur die Beobachtung gemacht, dass die Varietäten trotz ihrer grossen Verschiedenheit wenig beständig sind.

Was nun den Wohnsitz der ursprünglichen, unbekannt gebliebenen Form betrifft, so will ich hier einige Beweisgründe anführen, welche dieselbe bis zu einem gewissen Grade errathen lassen.

Die dichten Bevölkerungen konnten sich nur in den Ländern bilden, wo sich naturgemäss nahrhafte, leicht anzubauende Arten finden. Die Kartoffel, die Batate und der Mais haben zweifelsohne diese Rolle in Amerika gespielt, und da sich die grossen Bevölkerungen dieses Welttheils zunächst in höher gelegenen Regionen, von Chile nach Mexico zeigten, so ist es wahrscheinlich, dass dort der wildwachsende Mais auftrat. In den niedrigen Regionen, wie Paraguay, die Ufer des Amazonenstroms, oder die heissen Länder Guyanas, Panamas und Mexicos, darf man nicht danach suchen, weil ihre Bewohner vor Zeiten weniger zahlreich waren. Ausserdem sind die Wälder den einjährigen Pflanzen keineswegs günstig, und es gedeiht der Mais in den heissen und feuchten Ländern, wo die Maniokpflanze angebaut wird, nur mittelmässig.[1]

Andererseits wird seine Verpflanzung von Ort zu Ort leichter begreiflich, wenn der Ausgangspunkt als im Centrum liegend vermuthet wird, als wenn man denselben nach einer der äussersten Spitzen des Flächenraums verlegt, auf welchem die Art zur Zeit der Inkas und

[1] Sagot, Culture des céréales de la Guyane française (Journal de la Soc. centr. d'hort. de France, 1872, S. 94.

Tolteken, oder vielmehr der Mayas, Nahuas und Chibchas, welche ihnen vorhergingen, angebaut wurde. Die Völkerwanderungen sind nicht in regelmässiger Weise von Norden nach Süden oder von Süden nach Norden erfolgt. Man weiss, dass solche in je nach den Zeitperioden und Ländern verschiedenen Richtungen stattgefunden haben.[1] Die alten Peruaner hatten von den Mexicanern kaum Kenntniss und umgekehrt, wie dies aus ihren Glaubenslehren und den äusserst verschiedenen Gebräuchen hervorgeht. Sollen sie alle beide frühzeitig den Mais angebaut haben, so muss man vermuthen, dass der Ausgangspunkt zwischen diesen zwei Ländern oder doch in deren Nähe lag. Ich nehme an, dass Neugranada diesen Bedingungen recht gut entspricht. Das Chibcha genannte Volk, welches das Tafelland Bogota zur Zeit der Eroberung durch die Spanier innehielt und sich als Ureinwohner betrachtete, war ein ackerbautreibendes. Es genoss einen gewissen Bildungsgrad, was durch die Denkmäler, welche man zu erforschen anfängt, dargelegt wird. Vielleicht war es dieses Volk, welches den Mais besass und seinen Anbau angefangen hatte. Von der einen Seite grenzte es an die noch wenig civilisirten Peruaner, und von der andern an die Mayas, welche Centralamerika und Yucatan innehielten. Diese hatten oft Streitigkeiten mit den nordwärts lebenden Nahuas, den Vorgängern der Tolteken und Azteken in Mexico. In einer Ueberlieferung heisst es, dass Nahualt, das Oberhaupt der Nahuas, die Maiscultur lehrte.[2]

Ich wage mich nicht der Hoffnung hinzugeben, dass man wildwachsenden Mais entdecken wird, obgleich sein der Cultur vorhergehender Wohnsitz wahrscheinlich so klein war, dass die Botaniker vielleicht noch nicht auf

[1] In seinem Werke: Les premiers hommes et les temps préhistoriques, gibt de Nadaillac einen Auszug von dem Wenigen, was man gegenwärtig über diese Wanderungen und im allgemeinen über die alten Völker Amerikas weiss. Vgl. besonders den 2. Bd., Kap. 9.

[2] De Nadaillac, II, 69, welcher das classische Werk von Bancroft anführt: The Native Races of the Pacific States.

denselben gestossen sind. Die Art ist derartig von allen den andern verschieden und so ins Auge fallend, dass die Eingeborenen oder wenig unterrichtete Colonisten sie bemerkt und von ihr gesprochen haben würden. Die Gewissheit über den Ursprung wird vielmehr durch archäologische Entdeckungen kommen. Wenn man eine grössere Anzahl alter Denkmäler in allen Theilen Amerikas erforscht hat, wenn man dahin gelangt, die hieroglyphischen Inschriften einiger derselben zu entziffern, und wenn es gelingt, die Jahreszahlen der Wanderungen und der wirthschaftlichen Begebenheiten kennen zu lernen, wird unsere Hypothese gerechtfertigt, abgeändert oder umgestossen sein.

Zweiter Abschnitt. *In verschiedener Weise benutzte Samen.*

Papaver somniferum, Linné. — **Gartenmohn** (fr. *Pavot*).

Man baut den Gartenmohn gemeiniglich des Mohnöls *(huile d'oeillette)* wegen an, welches aus den Samen gewonnen wird, und zuweilen, namentlich in Asien, des Saftes wegen, welchen man durch Einschnitte in die Samenkapseln gewinnt und welcher das Opium liefert.

Die seit Jahrhunderten angebaute Form entspringt leicht dem Culturbereiche oder naturalisirt sich mehr oder weniger in gewissen Gegenden des südlichen Europa.[1] Man kann nicht behaupten, dass sie im wirklich wildwachsenden Zustande vorkommt, die Botaniker stimmen aber darin überein, sie als eine Abänderung des *Papaver setigerum* genannten Mohns anzusehen, welcher in der Mittelmeerregion, besonders in Spanien, Algerien, auf Corsica, Sicilien, in Griechenland und auf der Insel Cypern spontan auftritt. In Ostasien[2] hat man ihn

[1] Willkomm et Lange, Prodr. fl. hisp., III, 872.

[2] Boissier, Fl. orient.; Tchihatcheff, Asie Mineure; Ledebour, Fl. rossica, u. a.

nicht angetroffen, wenn demnach die angebaute Form von ihm ihren Ursprung ableitet, so muss die Cultur in Europa oder Nordafrika ihren Anfang genommen haben.

Um diese Erwägung weiter zu begründen, weise ich darauf hin, dass die Bewohner der schweizer Pfahlbauten zur Steinzeit einen Mohn anbauten, welcher sich dem *P. setigerum* mehr nähert als dem *somniferum*. Heer[1] hat seine Blätter nicht entdecken können, die Samenkapsel wird aber wie bei dem *setigerum* von acht Narben überragt und nicht von zehn bis zwölf wie bei dem angebauten Mohn. Diese letzte, in der Natur unbekannte Form scheint sich somit später, in historischen Zeiten gezeigt zu haben.

In Nordfrankreich baut man *Papaver setigerum* gleichzeitig mit *somniferum* zur Gewinnung des *huile d'oeillette* an.[2]

Die Griechen kannten den angebauten Mohn sehr gut. Homer, Theophrast und Dioscorides haben von ihm gesprochen. Die schlafeinflössenden Eigenschaften des Saftes waren ihnen nicht unbekannt, und die Varietät mit weissen Samen wurde von Dioscorides[3] schon erwähnt. Die Römer bauten den Mohn vor der Zeit der Republik an, wie sich dies aus der Anekdote über Tarquinius ersehen lässt. Die Samen wurden von ihnen mit dem Mehl zur Brotbereitung vermischt.

Zu Zeiten des Plinius[4] bedienten sich die Aegypter des Mohnsafts als Arzneimittel, es liegen aber keinerlei Beweise vor, dass diese Pflanze schon früher in Aegypten angebaut wurde.[5] Im Mittelalter[6] war dies eine der Hauptculturen dieses Landes, ganz insbesondere zur Gewinnung des Opiums, und ist es auch gegenwärtig

[1] Heer, Pflanzen der Pfahlbauten, S. 32, Fig. 65, 66.

[2] De Lanessan, in der französ. Uebers. von Flückiger und Hanbury, Histoire des drogues d'origine végétale, I, 129.

[3] Dioscorides, Hist. plant., l. 4, c. 65.

[4] Plinius, Hist. plant., l. 20, c. 18.

[5] Unger, Die Pflanze als Erregungs- und Betäubungsmittel, S. 47; Die Pflanzen des alten Aegyptens, S. 50.

[6] Ebn Baithar, deutsche Uebers., I, 64.

geblieben. In den hebräischen Büchern wird die Art nicht erwähnt. Andererseits kommen ein oder zwei Sanskritnamen vor. Piddington gibt als solchen *Chosa* und A. Pictet *Khaskhasa* an, welch letzterer nach ihm sich im persischen *Chashchâsh*, im armenischen *Chashchash* und im Arabischen wiederfindet.[1] Ein anderer persischer Name ist *Kouknar.*[2] Diese und andere Namen, welche ich anführen könnte, die von dem *Maikôn* (Μηκων) der Griechen sehr verschieden sind, sind ein Fingerzeig für das hohe Alter einer in Europa und Westasien verbreiteten Cultur. Wenn die Art zu einer prähistorischen Zeit angebaut wurde und zwar zunächst in Griechenland, wie dies wahrscheinlich scheint, hat sie sich nach Osten hin vor der Invasion der Arier in Indien verbreiten gekonnt; seltsam bleibt es aber, dass man für ihre Ausdehnung nach Palästina und Aegypten vor der römischen Epoche keine Beweise beibringen kann. Möglich ist es noch, dass man in Europa zunächst die als *Papaver setigerum* bekannte wildwachsende Form, welche die Bewohner der schweizer Pfahlbauten verwertheten, angebaut habe, und dass die Form der jetzigen Culturen aus Kleinasien gekommen sei, wo die Art seit wenigstens 3000 Jahren angebaut wurde. Was zu dieser Vermuthung führen kann, ist das Vorhandensein des griechischen Namens *Maikôn*, im Dorischen *Makon*, der in mehreren slawischen und südkaukasischen Sprachen als *Mack* wieder auftaucht.[3]

Die Mohncultur hat gegenwärtig in Indien wegen der Opiumausfuhr nach China zugenommen, doch werden die Chinesen bald aufhören die Engländer zu betrüben, indem sie ihnen dieses Gift abkaufen, denn sie haben sich selbst mit Eifer ans Werk gemacht, dasselbe zu gewinnen. Auf mehr als der Hälfte ihres Territoriums baut man jetzt den Mohn an.[4] Die Art ist keineswegs

1 Ad. Pictet, Les origines indo-européennes, 3. Aufl., I, 366.
2 Ainslies, Mat. med. indica, I, 326.
3 Nemnich, Polyglotten-Lexicon, S. 848.
4 Martin, in: Bull. Soc. d'acclimatation, 1872, S. 200.

in den östlichen Regionen Asiens spontan, und was China betrifft, ist selbst diese Cultur keine alte.[1]

Der Name *Opium*, welcher für das aus der Samenkapsel gewonnene Arzneimittel gebraucht wurde, geht auf griechische und lateinische Schriftsteller zurück. Dioscorides schrieb *Opos* (Ὀπος). Die Araber machten daraus *Afiun*[2] und haben ihn im Orient bis nach China verbreitet.

Flückiger und Hanbury[3] haben sehr ausführliche und interessante Einzelheiten über die Gewinnung, den Handel und die Verwendung des Opiums in allen Ländern, besonders in China gegeben. Indessen nehme ich an, dass man folgende Auszüge aus den von Peking 23. August 1881, 28. Januar und 18. Juni 1882 datirten Briefen des Dr. Bretschneider mit Vergnügen lesen wird. Sie enthalten die sichersten Aufschlüsse, welche die chinesischen Bücher bei richtiger Interpretirung darbieten können:

„Der Verfasser des «Pent-sao-kang-mu», welcher in den Jahren 1552 und 1578 schrieb, gibt einige Einzelheiten in Bezug auf den *a-fu-yong* (d. h. *Afiun*, Opium), eine ausländische, aus einer Art *Ying su* mit rothen Blumen in dem Lande *Tien fang* (Arabien) erzeugte und neuerdings als Arzneimittel in China gebrauchte Drogue. Zur Zeit der vorhergehenden Dynastie (der mongolischen, 1280—1368) hatte man von den *a-fu-yong* noch nicht viel sprechen hören. Der chinesische Schriftsteller gibt einige Einzelheiten über die Gewinnung des Opiums in seinem Vaterlande, aber er sagt nicht, dass er auch in China gewonnen werde. Er spricht auch nicht von dem Gebrauche, denselben zu rauchen. — In Crawfurd's «Descriptive Dictionary of the Indian Islands», S. 312, finde ich folgenden Passus: «The earliest account we have of the use of Opium, not only from the Archipelago, but also for India and China, is by the faith-

1 Sir J. Hooker, Flora of British India, I, 117; Bretschneider, Study and value etc., S. 47.

2 Ebn Baithar, I, 64.

3 Flückiger et Hanbury, Histoire des drogues d'origine végétale, franz. Uebersetzung, 2 Bde., 1878, I, 97—130.

ful and intelligent Barbosa.[1] He writes the word *amfiam*, and in his account of Malacca, enumerates it among the articles brought by the Moorish and gentile merchants of Western India, to exchange for the cargos of Chinese junks.»

„Es hält schwer, den Zeitpunkt näher zu bestimmen, wann die Chinesen anfingen, Opium zu rauchen und den Mohn anzubauen, aus welchem man Opium bereitete. Es herrscht, wie ich schon gesagt habe, eine grosse Verwirrung bezüglich dieser Frage, und der Name *Ying su* wird nicht nur von den europäischen Schriftstellern, sondern auch von den jetzigen Chinesen ebenso auf *P. somniferum* wie auf *P. Rhoeas* bezogen. *P. somniferum* wird gegenwärtig im grossen Maassstabe in allen Provinzen des chinesischen Kaiserreichs, ferner in der Mandschurei und in der Mongolei angebaut. Williamson (Journeys in North China, Manchuria, Mongolia, 1868, II, 65) hat ihn überall in der Mandschurei angebaut gesehen. Man erzählte ihm, dass die Mohncultur zweimal soviel einbrächte als die der Cerealien. Der russische Reisende Potanin, welcher im Jahre 1876 die nördliche Mongolei bereiste, hat ungeheuere Mohnanpflanzungen in dem Kiranthale (zwischen dem 47. und 48. Breitengrade) gesehen. Dies flösst der chinesischen Regierung keinen geringen Schrecken ein, noch mehr aber den Engländern, welche eine Concurrenz des «*native opium*» befürchten.

„Es wird Ihnen wahrscheinlich nicht unbekannt sein, dass man in Indien und Persien das Opium isst, aber nicht raucht. Der Gebrauch, diese Drogue zu rauchen, dürfte als eine chinesische Erfindung angesehen werden, ist aber kein alter. Nichts weist darauf hin, dass die Chinesen das Opium vor Mitte des verflossenen Jahrhunderts rauchten. Die im 17. und 18. Jahrhundert in China sich aufhaltenden Jesuitenmissionare sprechen nicht davon. Nur der Pater d'Incarville berichtet im

[1] Barbosa veröffentlichte sein Werk im Jahre 1516.

Jahre 1750, dass der Opiumverkauf verboten sei, weil man diese Drogue häufig dazu verwendete, um sich zu vergiften.

„Zwei obrigkeitliche Verordnungen, das Rauchen des Opiums verbietend, datiren von vor 1730, und eine andere aus dem Jahre 1796 bezieht sich auf das Ueberhandnehmen dieses in Frage stehenden Lasters. Don Sinibaldo de Mas, welcher 1858 ein sehr gutes Buch über China veröffentlichte, in welchem Lande er sich viele Jahre als spanischer Gesandter aufgehalten hatte, behauptet, dass die Chinesen diese Gewohnheit von dem Volke Assams angenommen haben, in welchem Lande seit langen Zeiten Opium geraucht wurde."

Eine so verderbliche Sitte ist ganz dazu angethan, sich wie der Genuss von Absinth und Taback weiter zu verbreiten. Nach und nach führt sie sich in den Ländern ein, welche mit China häufige Beziehungen haben. Wir können nur wünschen, dass sie nicht in eben demselben Maassstabe um sich greift, wie beispielsweise bei den Bewohnern von Amoy, wo die Opiumraucher die Ziffer von 15—20 Procent der erwachsenen Bevölkerung ausmachen.[1]

Bixa Orellana, Linné. — **Gemeiner Orleansbaum, Rucubaum** (fr. *Rocou*).

Der im Französischen als *Rocou*, im Englischen als *Arnotto* bekannte Farbstoff wird aus dem Brei der äussern Samenhülle gewonnen.

Zur Zeit der Entdeckung Amerikas bedienten sich die Einwohner der Antillen, der Landenge von Darien und Brasiliens desselben, ihre Körper roth zu färben, und die Mexicaner gebrauchten ihn zu verschiedenen Malereien.[2]

Die *Bixa*, ein kleiner Baum aus der Familie der Bixaceen, findet sich wildwachsend auf den Antillen[3]

1 Hughes, Trade Report, in Flückiger und Hanbury angeführt.
2 Sloane, Jamaica, II, 53.
3 Sloane, ebend.; Clos, Ann. sc. nat., Serie 4, VIII, 260; Grisebach, Fl. of Brit. W. India Islands, S. 20.

und einem grossen zwischen den Wendekreisen liegenden Gebiete des amerikanischen Festlandes. In den Herbarien und Floren sind die Localitäten massenhaft verzeichnet, gewöhnlich sagt man aber nicht, ob die Art angebaut, spontan oder naturalisirt war. Dagegen finde ich die Versicherung des Indigenats bei Seemann für die nordwestliche Küste Mexicos und Panama, bei Triana für Neugranada, bei M. Meyer für das holländische Guyana und bei Piso und Claussen für Brasilien.[1] Bei einem so ausgedehnten Wohnsitz ist es nicht zu verwundern, dass es in den amerikanischen Sprachen sehr zahlreiche Namen für die Art gab. Aus dem brasilianischen *Urucu* stammt das französische *Rocou*.

Zur Gewinnung des Products war es nicht durchaus geboten, diesen Baum anzupflanzen, doch berichtet Piso, dass sich die Brasilianer im 16. Jahrhundert nicht an den wildwachsenden Individuen genügen liessen, und im 17. Jahrhundert waren die Rucu-Anpflanzungen auf Jamaica gewöhnlich. Dies ist eine der ersten Arten, welche von Amerika nach Südasien und Afrika gebracht wurden. Sie hat sich zuweilen derartig naturalisirt, dass sie von Roxburgh[2] als in Indien einheimisch angesehen wurde.

Gossypium herbaceum, Linné. — **Baumwollstaude** (fr. *Cotonnier herbacé*).

Als ich im Jahre 1855 nach dem Vaterlande der angebauten Baumwollstauden forschte[3], herrschte eine grosse Ungewissheit in Bezug auf die Unterscheidung der Arten. Seit dieser Zeit sind in Italien zwei ausgezeichnete Arbeiten erschienen, auf welche man sich stützen kann, die eine von Parlatore[4], ehemaligem Director des botanischen Gartens von Florenz, die andere

[1] Seemann, Bot. of Herald, S. 79, 268; Triana et Planchon, Prodr. fl. novo-granat., S. 94; Meyer, Essequebo, S. 202; Piso, Hist. nat. Brasil. (1648), S. 65; Claussen, in: Clos, a. a. O.

[2] Roxburgh, Fl. ind., II, 581; Oliver, Flora of tropical Africa, I, 114.

[3] Géographie botanique raisonnée, S. 971.

[4] Parlatore, Le specie dei cotoni (Firenze 1866).

von dem Senator Todaro[1] in Palermo. Beide Werke sind mit vorzüglichen colorirten Abbildungen versehen und für das Studium der angebauten Baumwollstauden kann man nichts Besseres wünschen. Andererseits hat die Kenntniss der wirklichen Arten, nämlich jener, welche in der Natur, im spontanen Zustande vorkommen, nicht die erhofften Fortschritte gemacht. In den Arbeiten des Dr. Masters[2] ist jedoch die Bestimmung der Arten eine ziemlich genaue, und ich werde mich vorzugsweise nach derselben richten. Der Autor nähert sich den Ansichten Parlatore's, welcher sieben gut bekannte und zwei zweifelhafte Arten zuliess, während Todaro deren 54 aufzählt, von welchen nur zwei zweifelhaft sind, indem er also alle durch irgendein Merkmal verschiedene, aber in den Culturen entstandene und fortgepflanzte Formen als Arten hinstellt.

Die volksthümlichen Namen der Baumwollsorten können von keinem Nutzen sein. Man läuft durch sie selbst Gefahr, sich über den Ursprung vollständig zu täuschen. So heisst eine Sorte Siambaumwolle, die zuweilen von Amerika kommt, eine andere je nach der Laune oder irrigen Ansicht der Züchter brasilianische oder Avabaumwolle.

Wir wollen hier zunächst von *Gossypium herbaceum* sprechen, eine alte Art der asiatischen Culturen, die jetzt auch in Europa und den Vereinigten Staaten am meisten verbreitet ist. In den heissen Ländern, wo sie zu Hause ist, hält ihr Stengel einige Jahre aus, ausserhalb der Wendekreise wird sie aber durch die Einwirkung der Winterkälte einjährig. Ihre Blume ist meistens gelb mit einem rothen Grunde. Die von ihr gewonnene Baumwolle hat je nach den Varietäten eine gelbe oder weisse Farbe.

Parlatore hat mehrere spontane Herbarienexemplare untersucht und andere, die von auf der Indischen Halb-

1 Todaro, Relazione della coltura dei cotoni in Italia seguita da una monografia del genere Gossypium (Rom und Palermo 1877—78); diesem Werke gingen mehrere andere, weniger ausgedehnte voran, von welchen Parlatore Kenntniss gehabt hatte.

2 Masters, in: Oliver, Flora of tropical Africa, S. 210; und in Sir J. Hooker, Flora of British India, I, 346.

insel wildwachsenden Exemplaren abstammten, angebaut. Er räumt ausserdem das Indigenat für Birma und den Indischen Archipel ein, wobei er sich auf Exemplare von Sammlern stützt, welche vielleicht die wildwachsende Eigenschaft der Pflanze nicht genügend geprüft haben.

Mit Sicherheit sieht Masters eine von ihm *Gossypium Stocksii* benannte Form in Sindh als spontan an, welche ihm zufolge wahrscheinlich die wildwachsende Form von *Gossypium herbaceum* und anderer seit lange in Indien angebauten Baumwollarten ist. Todaro, welcher sich wenig geneigt zeigt, viele Formen unter einer einzigen Art zusammenzufassen, lässt jedoch die Identität jener mit dem gemeinen *G. herbaceum* zu. Die gelbe Farbe der Baumwolle würde somit der natürliche Zustand der Art sein. Der Same zeigt nicht den kurzen Flaum, welcher zwischen den länglichen Haaren bei dem angebauten *G. herbaceum* vorkommt.

Die Cultur hat wahrscheinlich den Wohnsitz der Art ausserhalb des ursprünglichen Landes ausgedehnt. Dies ist muthmaasslich für die Sunda-Inseln und die Malaiische Halbinsel der Fall, wo gewisse Individuen mehr oder minder spontan scheinen. In seiner Flora von Birma erwähnt Kurz [1] das *G. herbaceum* mit gelber oder weisser Baumwolle als angebaut und zu gleicher Zeit als in wüsten Gegenden und vernachlässigten Ländereien wildwachsend.

Die krautige Baumwollpflanze heisst *Kapasc* im Bengali, *Kapas* im Hindustani, ein Beweis, dass das Sanskritwort *Karpasoi* sich auf die Art bezieht.[2] Ihr Anbau hatte sich frühzeitig in Baktrien verbreitet, wo die Griechen sie bei dem Zuge Alexander's bemerkt hatten. Theophrast [3] spricht von ihr in einer Weise, welche hierüber keinen Zweifel zulässt. Die baumartige Baumwollpflanze von der Insel Tylos im Persischen Meerbusen, von welcher er in einem andern Kapitel

1 Kurz, Forest flora of British Burma, I, 129. 2 Piddington, Index.
3 Theophrastus, Hist. plant., l. 4, c. 5.

spricht[1], war wahrscheinlich ebenfalls das *Gossypium herbaceum*, denn Tylos ist von Indien nicht weit entfernt, und unter einem so heissen Klima wird aus der krautartigen Baumwollpflanze ein Strauch.

Die Einführung irgendeiner Baumwollpflanze nach China hat erst im 9. oder 10. Jahrhundert unserer Zeitrechnung stattgefunden[2], was auf einen vor Zeiten wenig ausgedehnten Wohnsitz des *G. herbaceum* im Süden und Osten Indiens schliessen lässt.

Die Kenntniss und vielleicht die Cultur der asiatischen Baumwollpflanze hatte sich in der griechisch-römischen Welt nach dem Zuge Alexander's, aber vor den ersten Jahrhunderten der christlichen Zeitrechnung weiter ausgebreitet. Wenn mit dem *Byssos* der Griechen die Baumwollpflanze gemeint war, wie dies die meisten der Gelehrten annehmen, so baute man sie nach Pausanias und Plinius[3] in der griechischen Landschaft Elis an; Curtius und C. Ritter[4] sehen aber das Wort *Byssos* als einen Gesammtausdruck für Garn überhaupt an, und ihnen zufolge handelte es sich in diesem Falle um sehr feine Leinwand. Augenscheinlich war die Baumwollcultur bei den Alten gar nicht vertreten oder wenigstens nicht gewöhnlich. Nun würde sie aber in Anbetracht ihrer Nützlichkeit sehr um sich gegriffen haben, wenn sie beispielsweise nach einer einzigen Gegend von Griechenland eingeführt worden wäre. Die Araber waren es, welche sie später um das Mittelmeerbecken verbreitet haben, wie der Name *Qutn* oder *Kutn*[5] dies andeutet, der in die neuern Sprachen Südeuropas als *Cotone*, *Coton*, *Algodon* übergegangen ist. Ebn el Awan von Sevilla, der im 12. Jahrhundert lebte, beschreibt

[1] Theophrastus, Hist. plant., l. 4, c. 9.
[2] Bretschneider, Study and value of Chinese botanical works, S. 7.
[3] Pausanias, l. 5, c. 5; l. 6, c. 26; Plinius, l. 19, c. 1. Vgl. Brandes, Baumwolle, S. 96.
[4] C. Ritter, Die geographische Verbreitung der Baumwolle, S. 25.
[5] Es ist unmöglich, die Aehnlichkeit dieses Namens mit jenem des arabischen *Kattan* oder *Kittan* für Flachs zu übersehen; dies ist ein Beispiel der bei den Namen eintretenden Verwirrung, sobald Uebereinstimmungen zwischen den Producten stattfinden.

die Cultur, wie sie zu seiner Zeit auf Sicilien, in Spanien und im Orient betrieben wurde.[1]

Gossypium herbaceum ist die in den Vereinigten Staaten am meisten angebaute Art.[2] Sie wurde wahrscheinlich von Europa dahin gebracht. Dies war vor 100 Jahren eine neue Cultur, denn man confiscirte 1774 in Liverpool einen von Nordamerika kommenden Baumwollballen aus dem Grunde, weil die Baumwollpflanze dort, wie man sagte, nicht wüchse.[3] Die langhaarige Baumwolle (*Sea island*) ist die einer andern amerikanischen Art, auf welche ich gleich zu sprechen kommen werde.

Gossypium arboreum, Linné. — **Baumartige Baumwollpflanze** (fr. *Cotonnier arborescent*).

Dieselbe ist höher im Wuchse und von längerer Dauer als die krautartige, die Blattlappen sind enger und die Deckblätter weniger geschlitzt oder ungetheilt. Die Blüte zeigt meistens eine rosa Färbung mit einem rothen Grunde. Die Baumwolle ist immer weiss.

Nach den anglo-indischen Botanikern findet sich diese Art nicht in Indien, wie man geglaubt hatte, und wird dort selbst nur selten angebaut. Ihr Vaterland ist das intertropische Afrika. Man hat sie in Oberguinea, Abessinien, Sennaar und Oberägypten spontan gesehen.[4] Sie ist aus diesen Ländern von einer so grossen Anzahl von Sammlern heimgebracht worden, dass man kaum noch daran zweifeln kann; die Cultur hat aber diese Art dermaassen verbreitet und mit den andern vermischt, dass man sie unter mehreren Namen in den Werken über Südasien beschrieben hat.

Parlatore hatte auf *G. arboreum* asiatische Exemplare

[1] De Lasteyrie, Du Cotonnier, S. 290.

[2] Torrey and Asa Gray, Flora of North America, I, 230; Darlington, Agricultural Botany, S. 16.

[3] Schouw, Naturschilderungen, S. 152.

[4] Masters, in: Oliver, Flora of tropical Africa, S. 211; Hooker, Flora of Brit. India, I, 347; Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung, S. 265 (unter dem Namen *Gossypium nigrum*); Parlatore, Specie dei Cotoni, S. 25

von *G. herbaceum* und eine sehr wenig bekannte Pflanze, welche Forskal in Arabien angetroffen hatte, bezogen. Danach vermuthete er, dass die Alten *G. arboreum* ebenso gut kannten als *G. herbaceum*. Gegenwärtig, wo man diese beiden Arten besser unterscheidet, den Ursprung der einen sowol wie der andern kennt, ist dies nicht wahrscheinlich. Die krautartige Baumwollpflanze lernten sie von Indien und Persien aus kennen, während die baumartige nur durch Aegypten zu ihnen gelangen konnte. Parlatore selbst hat einen höchst interessanten Beweis hierfür geliefert. Bis zu seiner Arbeit vom Jahre 1866 wusste man nicht, zu welcher Art die Samen der Baumwollpflanze gehörten, welche Rosellini in einer Vase aus den Denkmälern des alten Theben gefunden hat.[1] Diese Samen sind im Museum von Florenz aufbewahrt. Sie wurden von Parlatore sorgfältig untersucht und gehören nach ihm zu *Gossypium arboreum*.[2] Rosellini behauptet, dass er nicht das Opfer einer Betrügerei hat sein können, da er der erste war, der das Grab und die Vase öffnete. Nach ihm hat kein Archäologe Anzeichen von Baumwollpflanzen in den alten Zeiten der ägyptischen Civilisation weder gesehen noch von ihnen gelesen. Wie hätte es kommen können, dass eine so ins Auge fallende Pflanze, durch ihre Blumen und Samen gleich bemerkenswerth, weder abgebildet, beschrieben noch dem Gebrauche gemäss in den Gräbern aufbewahrt worden wäre, wenn man sie angebaut hätte? Weshalb hätten Herodot, Theophrast und Dioscorides bei dem Abschnitt über Aegypten in ihren Werken nicht von ihr gesprochen? Die Streifen, mit welchen alle Mumien eingewickelt sind, die, wie früher angenommen wurde, von Baumwolle waren, bestehen nach Thomson und vielen mit dem Mikroskop bewanderten Beobachtern ausschliesslich aus Leinwand. Ich schliesse daraus, dass wenn die von Rosellini gefundenen

[1] Rosellini, Monum. della Egizia, S. 2; Mon. civ., I, 60.
[2] Parlatore, Specie dei Cotoni, S. 16.

Samen wirklich uralt waren, sie eine Seltenheit sein mussten, eine Ausnahme von den Gebräuchen, vielleicht das Erzeugniss eines in einem Garten angebauten Baumes, oder sie konnten auch von Oberägypten gekommen sein, dem Lande, wo, wie wir gesehen haben, die baumartige Baumwollpflanze wildwachsend auftritt. Plinius [1] hat nicht berichtet, dass die Baumwollpflanze in Unterägypten angebaut wurde; ich will hier aber die Uebersetzung dieser sehr bemerkenswerthen so oft angeführten Stelle seines Werkes folgen lassen: „Der obere Theil von Aegypten, gegen Arabien zu, zeuget einen Strauch, welchen einige Baumwolle, *Gossipion*, andere das Wollholz, *Xylon*, nennen, das daraus gemachte Garn heisst daher Baumwollenzeug, *xylina*. Er ist klein, trägt eine Frucht einer Bartnuss gleich, aus deren Hülse die Wolle gesponnen wird. Keine Art ist dieser an Weisse und Weiche vorzuziehen.“

Plinius fügt hinzu: „Die daraus gemachten Kleider lieben die ägyptischen Priester besonders.“ Vielleicht wurde die für diesen Gebrauch bestimmte Baumwolle von Oberägypten geschickt, oder es hat sich der Autor, welcher die Zubereitung nicht gesehen hatte und nicht im Besitz unserer Mikroskope war, über die Beschaffenheit der priesterlichen Gewänder geirrt, wie dies bei unsern Zeitgenossen der Fall war, die Hunderte von Mumienumhüllungen in Händen gehabt, ehe sie darüber aufgeklärt wurden, dass solche nicht von Baumwolle waren. Bei den Juden mussten die Gewänder der Priester, dem Gesetze nach, von Leinwand sein, und es ist nicht wahrscheinlich, dass sie sich in diesem Brauche von den Aegyptern unterschieden.

Pollux [2], der ein Jahrhundert nach Plinius und in Aegypten geboren wurde, drückt sich deutlich über die

1 Plinius, Hist. plant., l. 19, c. 1.
2 Pollux, Onomasticon, angeführt in: C. Ritter, a. a. O., S. 26.

Baumwollpflanze aus, deren Fasern von seinen Landsleuten verwerthet wurden; er sagt aber nicht, von wo der Strauch stammte und es lässt sich nicht bestimmen, ob dies *Gossypium arboreum* oder *herbaceum* war. Man ersieht selbst nicht einmal, ob die Pflanze in Unterägypten angebaut wurde, oder ob man die Baumwolle aus den südlichen Regionen erhielt. Trotz dieser Zweifel kann man sich der Vermuthung hingeben, dass sich eine Baumwollpflanze, wahrscheinlich die von Oberägypten, vor kurzem nach dem Nildelta eingeführt hatte. Die Art, welche Prosper Alpini im 16. Jahrhundert in Aegypten angebaut gesehen hatte, war die baumartige Baumwollpflanze. Die Araber und später die Europäer haben die krautartige Baumwollpflanze nach verschiedenen Ländern verpflanzt, indem sie dieselbe der baumartigen vorzogen, welche ein weniger gutes Erzeugniss liefert und mehr Wärme beansprucht.

In Vorstehendem habe ich mich bezüglich der zwei Baumwollpflanzen der Alten Welt so wenig wie möglich solcher Belege bedient, welche griechischen Namen wie βυσσος, σινδον, ξυλον, Oϑων etc., oder Sanskrit- und vom Sanskrit abgeleiteten Namen, wie *Carbasa*, *Carpas*, oder hebräischen Namen, wie *Schesch*, *Buz*, die man mit Zweifel auf Baumwolle bezieht, entlehnt sind. Dies ist ein Gegenstand, der zu sehr vielen Erörterungen Veranlassung gegeben hat[1]; durch die genauere Unterscheidung der Arten, die Entdeckung ihres Vaterlandes, haben diese Fragen aber sehr an Bedeutung verloren, wenigstens für die Naturforscher, denen Thatsachen lieber sind als Worte. Ausserdem sind Reynier und nach ihm Karl Ritter bei ihren Forschungen zu einer Schlussfolgerung gelangt, welche man sich in Erinnerung bringen muss, dass nämlich dieselben Namen bei den Alten oft auf verschiedene Pflanzen oder Gewebe bezogen worden

[1] Reynier, Économie des Arabes et des Juifs, S. 363; Bertoloni, Nov. act. Acad. bonon., II, 213, und Miscell. bot., VI; Viviani, in Bibl. ital., LXXXI, 94; Ritter, Geogr. Verbreitung der Baumwolle; Targioni, Cenni storici, S. 93; Brandis, Die Baumwolle im Alterthum (1866).

sind, z. B. auf die Leinwand und Baumwolle. In diesem Falle wie in vielen andern gibt die Botanik der Neuzeit eine Erklärung für die alten Worte, während die Worte und Commentare der Sprachforscher irreleiten können.

Gossypium barbadense, Linné. — **Baumwollpflanze von Barbadoes** (fr. *Cotonnier de Barbade*).

Zur Zeit der Entdeckung Amerikas fanden die Spanier die Cultur und die Anwendung der Baumwolle von den Antillen nach Peru und von Mexico nach Brasilien allgemein begründet. Dies ist eine von allen Geschichtschreibern jener Epoche festgestellte Thatsache. Von welchen Arten rührte aber diese amerikanische Baumwolle her und in welchen Ländern waren jene einheimisch? Es hält noch sehr schwer, dies in Erfahrung zu bringen. Die Unterscheidung der amerikanischen Arten oder Varietäten befindet sich in einem entsetzlichen Wirrwarr. Selbst die Autoren, welche grosse Sammlungen von lebenden Baumwollpflanzen gesehen haben, stimmen in Bezug auf ihre besondern Merkmale nicht überein. Sie fühlen sich auch durch die Schwierigkeit behindert, zu wissen, welche specifischen Namen von Linné beibehalten werden müssen, denn die ursprünglichen Begrenzungen sind nicht genügend. Die Einführung von amerikanischen Samen in die Culturen Afrikas und Asiens hat diese Fragen noch mehr verwirrt, da die Botaniker von Java, Kalkutta, Bourbon etc. oft amerikanische Formen als Arten unter verschiedenen Namen beschrieben haben. Todaro lässt etwa zehn amerikanische Arten zu, Parlatore reduzirt solche auf drei, welche ihm zufolge dem *Gossypium hirsutum*, *G. barbadense*, *G. religiosum* von Linné entsprechen; schliesslich vereinigt Dr. Masters alle amerikanischen Formen unter einer einzigen, welche er *G. barbadense* nennt; als Hauptcharakteristicum für dieselbe führt er an, dass der Same ausschliesslich von langen Haaren umgeben ist, während die Arten der Alten Welt einen kurzen

Flaum unterhalb der verlängerten Haare besitzen.[1] Die Blume ist gelb mit rothem Grunde. Die Baumwolle ist weiss oder gelb. Parlatore hat sich bemüht, 50 oder 60 der angebauten Formen nach Sicht der in den Gärten oder Herbarien vorhandenen Pflanzen in die drei von ihm zugelassenen Arten zu bringen. Von Dr. Masters werden wenige Synonyme erwähnt, und es ist möglich, dass sich gewisse Formen, welche ihm unbekannt waren, nicht in die Begrenzung seiner einzigen Art hineinbringen lassen.

Bei einer derartigen Verwirrung würde es für die Botaniker am gerathensten sein, nach den in Amerika spontanen Gossypiumpflanzen zu forschen, die Arten oder die Art ausschliesslich auf sie zu begründen und den angebauten Formen ihre barocken, häufig abgeschmackten Namen, welche über den Ursprung nur irreleiten, zu lassen. Ich trete mit dieser Ansicht hervor, weil ich bei keiner andern Gattung von angebauten Pflanzen so sehr davon durchdrungen bin, dass die Naturgeschichte sich auf natürliche Thatsachen und nicht auf künstliche Producte der Cultur stützen muss.

Will man von diesem Gesichtspunkte ausgehen, welcher das Verdienst besitzt, eine wirklich wissenschaftliche Methode zu sein, so muss man leider feststellen, dass die Kenntnisse über die in Amerika einheimischen Baumwollpflanzen noch sehr wenig fortgeschritten sind. Höchstens lassen sich zwei Sammler namhaft machen, welche wirklich spontane Gossypiumpflanzen gefunden haben, die dieser oder jener angebauten Form ähnlich sind oder mit ihr sehr übereinstimmen.

Selten nur kann man sich auf alte Botaniker und Reisende in Bezug auf die spontane Eigenschaft einer Pflanze verlassen. Die Baumwollpflanzen gehen zuweilen in der Nachbarschaft der Anpflanzungen auf und naturalisiren sich in geringerm oder höherm Grade,

[1] Masters, in: Oliver, Flora of tropical Africa, I, 322, und in Hooker, Flora of Brit. India, I, 347.

indem der Flaum ihrer Samen die zufälligen Wanderungen erleichtert. Der gewöhnliche Ausdruck der alten Autoren: die Baumwollpflanze von dem und dem Namen wächst in jenem Lande, bezieht sich häufig auf eine angebaute Pflanze. Linné selbst, mitten im 18. Jahrhundert, sagt häufig von einer angebauten Art: „Habitat", ja er gebraucht es bisweilen in etwas leichter Weise.[1] Unter den Autoren des 16. Jahrhunderts wird Hernandez als einer der genauesten genannt, ein in Mexico wildwachsendes *Gossypium* beschrieben und abgebildet zu haben; das Original ruft aber bezüglich der spontanen[2] Bedingung dieser Pflanze einige Zweifel hervor, von Parlatore wird dieselbe zu *G. hirsutum*, Linné, gebracht. In seinem Pflanzenkatalog Mexicos begnügt sich Hemsley[3], von einem *Gossypium*, welches er *barbadense* nennt, zu sagen: „angebaut und wildwachsend". Für letztere Bedingung liefert er keinerlei Beweise. Mac-Fadyen[4] spricht von drei auf Jamaica wildwachsenden und angebauten Formen. Er legt ihnen specifische Namen bei und fügt hinzu, dass sie vielleicht zu *G. hirsutum*, Linné, gehören. Von Grisebach[5] wird die Spontaneität einer Art, *G. barbadense*, auf den Antillen zugelassen. In Bezug auf specifische Unterscheidungen erklärt er, sie nicht mit Sicherheit feststellen zu können.

Für Neugranada beschreibt Triana[6] ein *Gossypium*, welches er *G. barbadense*, Linné, nennt; er sagt von demselben: „angebaut und subspontan längs des Rio Seco, Provinz Bogota, und in dem Caucathale, bei Cali", und fügt eine Varietät *hirsutum* hinzu, welche am Rio Seco entlang wächst (ob spontan, wird nicht gesagt).

Für Peru, Guyana und Brasilien[7] kann ich keine

1 So hat er beispielsweise von *Gossypium herbaceum*, welches den vor ihm bekannten Thatsachen zufolge sicherlich der Alten Welt angehört, gesagt: Habitat in America.

2 Nascitur in calidis, humidisque, cultis praecipue, locis (Hernandez, Novae Hispaniae thesaurus, S. 308).

3 Hemsley, Biologia centrali-americana, I, 123.

4 Mac-Fadyen, Flora of Jamaica, S. 72.

5 Grisebach, Flora of Brit. W. India Islands, S. 86.

6 Triana et Planchon, Prodr. fl. novo-granatensis, S. 170.

7 Die Malvaceen sind in der Flora brasiliensis noch nicht erschienen.

übereinstimmende Aussage entdecken; in der von Cl. Gay[1] veröffentlichten Flora Chiles wird aber ein *Gossypium* „als fast spontan in der Provinz Copiapo“ erwähnt, welches der Autor auf die Form des *G. peruvianum*, Cavanilles, bezieht. Cavanilles stellt diese Pflanze aber nicht als spontan hin, und Parlatore classificirt sie mit *G. religiosum*, Linné.

Eine für die Cultur wichtige Form ist die der langhaarigen Baumwolle, von den Anglo-Amerikanern *Sea island* oder *Long staple cotton* genannt, die Parlatore zu *G. barbadense*, Linné, bringt. Sie soll amerikanischen Ursprungs sein, niemand hat sie aber wildwachsend gesehen.

Kurz, wenn die historischen Schriftstücke zuverlässig sind in Bezug auf die Verwendung der Baumwolle in Amerika seit den der Ankunft der Europäer weit vorhergehenden Zeiten, so ist der spontane Wohnsitz der Pflanze oder der Pflanzen, welche diesen Stoff lieferten, noch sehr wenig bekannt. Bei dieser Gelegenheit wird uns das Fehlen ähnlicher Werke für das tropische Amerika wie über die englischen und holländischen Colonien Afrikas und Asiens recht fühlbar.

Arachis hypogaea, Linné. — **Erdnuss** (fr. *Arachide, Pistache de terre*).

Nichts ist seltsamer, als die Befruchtungsweise dieser einjährigen Leguminose, welche in allen heissen Ländern, sei es ihrer essbaren Samen wegen, sei es zur Gewinnung des in den Keimblättern enthaltenen Oels, angebaut wird.[2] In der „Flora brasiliensis“, Bd. XV, Taf. 23, hat Bentham hierüber sehr interessante Einzelheiten gegeben, aus welchen man ersieht, wie das Blütenstielchen sich nach der Blüte krümmt und die Hülse in der Erde vergräbt.

[1] Cl. Gay, Flora Chilena, I, 312.

[2] Gardeners' Chronicle vom 4. Septbr. 1880 gibt Einzelheiten über die Cultur dieser Pflanze, über die Verwerthung ihrer Samen und über die ungeheuere Ausfuhr, die gegenwärtig von der Westküste Afrikas, von Brasilien, Indien u. s. w. nach Europa stattfindet.

Ueber den Ursprung der Erdnuss wurde während eines Jahrhunderts gestritten, selbst von Botanikern, die gute Methoden anwandten, um ihn zu entdecken. Es dürfte von Nutzen sein, zu sehen, wie man zur Wahrheit gelangt ist; dies kann als Wegweiser für ähnliche Fälle dienen. Ich will somit zunächst das wiederholen, was ich im Jahre 1855 [1] gesagt habe, und werde damit schliessen, neue Beweise anzuführen, in deren Gefolge keine Zweifel mehr aufkommen können.

„Linné [2] hatte von der Erdnuss gesagt: «Sie bewohnt Surinam, Brasilien und Peru.» Seiner Gewohnheit gemäss liess er sich nicht weiter darüber aus, ob die Art in diesen Ländern spontan war oder angebaut wurde. R. Brown [3] sprach sich 1818 wie folgt aus: «Wahrscheinlich ist sie von China nach dem indischen Festlande, nach Ceylon und dem Malaiischen Archipel eingeführt worden, wo man sie, trotz ihrer jetzt allgemeinen Cultur, nicht für einheimisch halten kann, und zwar insbesondere der Namen wegen, welche man ihr beilegt. Ich sehe es als nicht sehr unwahrscheinlich an, dass man sie von Afrika nach verschiedenen äquinoctialen Regionen Amerikas gebracht haben würde, obgleich sie bereits in einigen der zuerst über dieses Festland, namentlich über Peru und Brasilien erschienenen Schriften erwähnt wird. Sprengel zufolge hätte Theophrast von ihr als in Aegypten angebaut gesprochen; es ist aber durchaus nicht ersichtlich, dass die Erdnuss diejenige Pflanze war, auf welche sich Theophrast bezog. Wenn man sie ehemals in Aegypten angebaut hätte, würde sie sich wahrscheinlich noch in jenem Lande finden; nun wird sie aber weder in dem Katalog von Forskal, noch in der ausführlichern Flora von Delile angeführt. Es liegt nichts sehr Unwahrscheinliches in der Hypothese», fährt Brown fort, «dass die Erdnuss in Afrika und selbst in Amerika einheimisch

[1] A. de Candolle, Géographie botanique raisonnée, S. 962.
[2] Linné, Species plantarum, S. 1040.
[3] R. Brown, Botany of Congo, S. 53.

sei; will man sie aber als nur in einem dieser Continente einheimisch ansehen, so ist es wahrscheinlicher, dass sie von China auf dem Wege durch Indien nach Afrika gebracht sei, als dass sie ihren Weg im entgegengesetzten Sinne gemacht hätte.» Mein Vater kam 1825 im «Prodromus» (II, 474) auf die Meinung Linné's zurück. Ohne Zaudern gab er den amerikanischen Ursprung zu. Wir wollen, sagte ich 1855, die Frage mit den Angaben, welche die Wissenschaft jetzt zu bieten vermag, wieder aufnehmen.

„*Arachis hypogaea* war zu Brown's Zeiten die einzige bekannte Art dieser eigenthümlichen Gattung. Seitdem hat man sechs andere Arten entdeckt, die alle brasilianisch sind.[1] Wenn wir somit die Wahrscheinlichkeitsregel anwenden, aus welcher Brown zuerst einen so grossen Vortheil gezogen hat, so neigen wir uns von vornherein der Ansicht eines amerikanischen Ursprungs zu. Wir wollen auch nicht vergessen, dass Marcgraf[2] und Piso[3] die Pflanze als in Brasilien vorkommend beschreiben und abbilden unter dem Namen *Mandubi*, welcher einheimisch zu sein scheint. Sie führen Monardes, einen Schriftsteller des 16. Jahrhunderts an, der sie in Peru mit einem verschiedenen Namen, *Anchic*, erwähnt hat. Joseph Acosta[4] spricht nur von dem einen jener in Amerika gebräuchlichen Namen, *Mani*, und zwar bei Besprechung der Arten, die nicht fremden Ursprungs in Amerika sind. In Guyana, auf den Antillen und in Mexico war die Erdnuss nicht seit alters her bekannt. Aublet[5] führt sie als angebaute Pflanze nicht in Guyana, aber auf der Insel Mauritius an. Hernandez lässt sie unerwähnt. Sloane[6] hatte sie nur in einem Garten aus Samen von Guinea gezogen angetroffen. Er berichtet, dass die Sklavenhändler ihre

1 Bentham, in: Trans. Linn. Soc., XVIII, 159; Walpers, Repertorium, I, 727.
2 Marcgraf et Piso, Brasil. (1648), S. 37. 3 Ebend. (1658), S. 256.
4 Acosta, Hist. nat. Ind., trad. franç. (1598), S. 165.
5 Aublet, Pl. Guyan., S. 765. 6 Sloane, Jamaica, S. 184.

Schiffe damit beluden, um die Sklaven während der Ueberfahrt zu ernähren, was auf eine damals in Afrika sehr verbreitete Cultur hinweist. In der zweiten Ausgabe (1658, S. 256), in jener von 1648 nicht, bildet Piso eine sehr ähnliche Frucht ab, die von Afrika nach Brasilien unter dem Namen *Mandobi* gebracht war, der dem für die *Arachis* gebräuchlichen *Mundubi* sehr nahesteht. Nach den drei Blättchen der Pflanze zu schliessen, würde dies die in Afrika so häufig angebaute *Voandzeia* sein; die Frucht scheint mir aber länglicher, als man sie für diese Gattung angibt, und sie enthält zwei oder drei Samen statt eines oder zweier. Wie dem auch immer sein möge, die von Piso begründete Unterscheidung zwischen diesen beiden Samen, von denen der eine brasilianisch, der andere afrikanisch ist, läuft auf die Vermuthung hinaus, dass die Erdnuss von Brasilien stammt.

„Das hohe Alter und die Allgemeinheit ihrer Cultur in Afrika ist indessen ein Beleg von einigem Gewicht, welcher bis zu einem gewissen Grade dem hohen Alter in Brasilien und dem Auftreten von sechs andern Arachisarten allein in diesem Lande das Gleichgewicht hält. Ich würde demselben eine grosse Bedeutung beimessen, wenn die *Arachis* von den alten Aegyptern und den Arabern gekannt worden wäre; durch das Stillschweigen der griechischen, lateinischen und arabischen Autoren, wie durch das Fehlen der Art zu Forskal's Zeiten, gelange ich zu der Vermuthung, dass ihre Cultur in Guinea, am Senegal[1] und an der Ostküste Afrikas[2] nicht auf eine sehr alte Zeit zurückgeht. Ebenso wenig sind ihr Merkmale von einem sehr hohen Alter in Asien eigen. Man kennt in der That keinen Sanskrit-[3], sondern nur einen Hindustani-Namen für sie. Rumphius[4] zufolge wäre sie von Japan nach mehreren Inseln des Indischen Archipels eingeführt worden. Sie hätte damals

[1] Guillemin et Perrottet, Flora seneg. [2] Loureiro, Fl. cochinch.
[3] Roxburgh, Fl. ind., III, 280; Piddington, Index.
[4] Rumphius, Herb. amboin., V, 426 u. 427.

nur fremde Namen gehabt, wie z. B. den chinesischen, welcher einfach Erdbohne bedeutet. Zu Ende des verflossenen Jahrhunderts war sie in China und Cochinchina allgemein angebaut. Nun stellt sich aber der Ansicht des Rumphius von einer Einführung nach den Inseln von Japan oder China aus die Thatsache entgegen, dass Thunberg sie in seiner „Flora japonica" nicht erwähnt. Japan hat aber seit 16 Jahrhunderten Beziehungen zu China gehabt, und die angebauten einheimischen Pflanzen des einen dieser beiden Länder sind gewöhnlich frühzeitig in das andere übergegangen. Sie wird auch nicht von Forster unter den auf den kleinen Inseln der Südsee gebräuchlichen Pflanzen angegeben. Die Gesammtmasse dieser Thatsachen lässt den amerikanischen, ich will sogar sagen brasilianischen Ursprung vermuthen.

„Keiner der von mir zu Rathe gezogenen Autoren berichtet, die spontane Pflanze, sei es in der Alten, sei es in der Neuen Welt, gesehen zu haben. Diejenigen, welche über Afrika oder Asien sprechen, haben sich bestrebt, zu bemerken, dass die Pflanze dort angebaut wurde. Für Brasilien sagt Marcgraf dies nicht; Piso gibt die Art als ausgesäet an."

Samen der Erdnuss sind in den peruanischen Gräbern von Ancon[1] gefunden worden, was auf ein altes Vorkommen in Amerika schliessen lässt und meine Meinung von 1855 unterstützt.

Das Studium der chinesischen Bücher durch Dr. Bretschneider[2] wirft die Hypothese von Brown um. Die Erdnuss wird in den alten Werken dieses Landes nicht erwähnt, selbst nicht einmal in dem im 16. Jahrhundert veröffentlichten „Pent-sao". Bretschneider fügt hinzu, dass die Einführung seinem Dafürhalten nach erst im verflossenen Jahrhundert stattfand.

Alle neuern Floren Asiens und Afrikas erwähnen die

[1] Rochebrune, nach dem im Botanischen Centralblatt, 1880, S. 1634, enthaltenen Auszuge. Für das Datum vgl. S. 429.

[2] Bretschneider, On the study and value of Chinese bot. works, S. 18.

Art als angebaut, und die meisten Autoren glauben für sie an einen amerikanischen Ursprung. Nachdem Bentham festgestellt hatte, dass man sie weder in Amerika noch anderswo wildwachsend angetroffen habe, lässt er die Meinung laut werden, dass sie vielleicht eine von den sechs andern in Brasilien spontanen Arten der Gattung abgeleitete Form sei, doch sagt er nicht von welcher. Dies ist ziemlich wahrscheinlich, denn eine in so besonderer und wirksamer Weise zum Keimen ausgestattete Pflanze scheint nicht zum Aussterben veranlagt zu sein. Man würde sie in Brasilien in demselben Zustande wie die angebaute Pflanze gefunden haben, wenn letztere nicht ein Erzeugniss der Cultur wäre. Die Werke über Guyana und andere amerikanische Regionen führen die Art als angebaut an. Von Grisebach[1] hören wir ausserdem, dass sie sich auf mehreren der Antillen ausserhalb des Culturbereichs naturalisirt.

Es ist kaum anzunehmen, dass eine Gattung, von welcher alle ihre gut bekannten Arten so in einer einzigen Region Amerikas vereinigt sind, eine Art enthalte, die der Neuen und Alten Welt gemeinschaftlich angehöre. Dies würde eine allzu grosse Ausnahme von den für gewöhnlich bestehenden Grundlehren der Pflanzengeographie sein. Dann fragt man sich aber, auf welche Weise die Art (oder angebaute Form) ihren Uebergang vom amerikanischen Continent nach der Alten Welt bewerkstelligt habe. Die Ansicht scheint mir nicht zu fernliegend zu sein, dass eine Verpflanzung von Brasilien nach Guinea durch die ersten Sklavenhändler ins Werk gesetzt worden sei, an welche sich weitere Transporte von Brasilien nach den Inseln im Süden Asiens durch die Portugiesen seit Ende des 15. Jahrhunderts anschlossen.

Coffea arabica, Linné. — **Kaffeebaum** (fr. *Caféier*).
Dieser kleine Baum aus der Familie der Rubiaceen

[1] Grisebach, Flora of Brit. W. Indian Islands, S. 189.

ist in Abessinien[1], im Sudan[2] und an den beiden entgegengesetzten Küsten von Guinea und Mozambique[3] wildwachsend. Vielleicht hat er sich in letztern vom Centralpunkt entfernten Localitäten infolge der Culturen naturalisirt. Niemand hat ihn bisjetzt in Arabien gefunden, dies mag aber von der Schwierigkeit herrühren, in das Innere des Landes einzudringen. Sollte man ihn dort entdecken, so wird es nicht leicht sein, die spontane Beschaffenheit festzustellen, denn die Samen, welche ihre Keimkraft rasch verlieren, gehen häufig in der Nähe von Culturen auf und naturalisiren die Art. Das hat man in Brasilien und auf den Antillen[4] gesehen, wo man mit Gewissheit weiss, dass der Kaffeebaum nie einheimisch gewesen ist.

Der Gebrauch des Kaffees scheint in Abessinien alt zu sein. Shehabeddin Ben, Verfasser einer arabischen Handschrift aus dem 15. Jahrhundert (Nr. 944 der pariser Bibliothek), welchen John Ellis[5] in seiner ausgezeichneten Abhandlung anführt, berichtet, dass man den Kaffee seit undenklichen Zeiten in Abessinien gebrauchte. Es hatte sich dieser Gebrauch, selbst als Arzneimittel, nicht nach den benachbarten Ländern verbreitet, denn die Kreuzfahrer wussten nichts davon, und der berühmte, in Malaga geborene Arzt Ebn Baithar, welcher zu Anfang des 13. Jahrhunderts unserer Zeitrechnung Nordafrika und Syrien durchwandert hatte, sagt kein Wort vom Kaffee.[6] Im Jahre 1596 schickte Bellus an Clusius Samen, aus welchem die Aegypter das Getränk *Cave* bereiteten.[7] Ungefähr zur selben Zeit hatte Prosper Alpini in Aegypten selbst Kenntniss davon erlangt. Er bezeichnet den Strauch unter dem Namen „*arbor Bon*,

[1] Richard, Tentamen fl. abyss.; I, 349; Oliver, Flora of tropical Africa, III, 180.

[2] Ritter, angeführt in: Flora, 1846, S. 704.

[3] Meyen, Pflanzengeographie, englische Uebersetzung, S. 384; Grisebach, Flora of Brit. W. Indian Islands, S. 338.

[4] H. Welter, Essai sur l'histoire du café (Paris 1868).

[5] Ellis, An historical account of Coffee (1774).

[6] Ebn Baithar, übers. von Sondtheimer, Bd. II (1842).

[7] Bellus, Epist. ad Clus., S. 309.

cum fructu suo Buna". Der Name *Bon* findet sich auch bei den ersten Autoren unter der Form von *Bunnu*, *Buncho*, *Bunca*[1] wieder. Die Namen von *Cahue*, *Cahua*, *Chaube*[2], *Cave*[3] bezogen sich in Aegypten und Syrien vielmehr auf das zubereitete Getränk und sind der Ursprung des Wortes Kaffee geworden. Der Name *Bunnu* oder ein diesem ähnlicher ist so gewiss der ursprüngliche Name der Pflanze, dass die Abessinier sie noch heutzutage *Bun* nennen.[4]

Wenn der Gebrauch des Kaffees in Abessinien älter ist als anderswo, so beweist dies noch nicht, dass die Cultur daselbst eine sehr alte ist. Sehr möglich ist es, dass man während Jahrhunderten die Bohnen in den Wäldern eingesammelt hat, wo sie zweifelsohne sehr gemein waren. Dem oben citirten arabischen Schriftsteller zufolge hätte ein mit ihm fast zu gleicher Zeit lebender Mufti von Aden Namens Gemaleddin, nachdem er Kaffee in Persien hatte trinken sehen, diese Sitte nach Aden eingeführt, und von da würde sie sich nach Mokka, Aegypten u. s. w. weiter verbreitet haben. Derselbe Schriftsteller berichtet auch, dass der Kaffeebaum in Arabien wüchse.[5] Andere Erzählungen oder Ueberlieferungen kommen vor, denen zufolge es immer arabische Mönche oder Priester sein würden, welche das Kaffeegetränk erfunden hätten[6], sie lassen uns aber ebenfalls in Ungewissheit über die erste Zeit der Cultur. Wie dem auch immer sei, indem sich der Gebrauch des Kaffees im Morgenlande, dann im Abendlande trotz vieler Verbote und wunderlicher Streitigkeiten[7] verbreitete, ist auch die Production für die Colonien ein Gegenstand von Bedeutung geworden. Boerhaave erzählt, dass der Bürgermeister von Amsterdam, Nikolas Witsen, Director der holländischen Handelscompagnie, den Gou-

1 Rauwolf, Clusius. 2 Rauwolf; Bauhin, Hist., I, 422.
3 Bellus, a. a. O. 4 Richard, Tentamen fl. abyss., S. 350.
5 Ein Auszug desselben Verfassers in: Playfair, Hist. of Arabia Felix (Bombay 1859), erwähnt diese Aussage nicht.
6 Nouv. Dict. d'hist. nat., IV, 552.
7 Ellis, a. a. O.; Nouv. Dict., a. a. O.

verneur von Batavia, Van Hoorn, dringend aufforderte, Kaffeesamen von Arabien nach Batavia kommen zu lassen; dies geschah, und ermöglichte es Van Hoorn, lebende Pflänzchen davon im Jahre 1690 an Witsen zu schicken. Dieselben wurden in dem von Witsen gegründeten botanischen Garten in Amsterdam gepflegt und trugen daselbst Früchte. Im Jahre 1714 schickte die Behörde dieser Stadt eine kräftige und mit Früchten bedeckte Pflanze davon an Ludwig XIV., welcher sie in seinem Garten zu Marly unterbrachte. Man zog den Kaffeebaum auch in den Gewächshäusern des Königlichen Gartens in Paris. Einer der Professoren diedieses Instituts, Antoine de Jussieu, hatte bereits 1713 in den „Mémoires de l'Académie des sciences" eine interessante Beschreibung der Pflanze veröffentlicht, und zwar nach einem lebenden Exemplar, welches ihm von Pancras, dem Director des amsterdamer Gartens, zugeschickt worden war.

Die ersten in Amerika angepflanzten Kaffeebäume wurden von den Holländern im Jahre 1718 nach Surinam eingeführt. De La Motte-Aigron, Gouverneur von Cayenne, erhielt bei seinem Aufenthalte in Surinam unter der Hand einige Pflanzen und vermehrte dieselben 1725.[1] Nach Martinique wurde der Kaffeebaum durch einen Marineoffizier Namens de Clieu[2] eingeführt, dies soll nach Deleuze[3] im Jahre 1720, nach den „Notices statistiques sur les colonies françaises"[4] im Jahre 1723

1 Diese Darstellung ist entlehnt aus: Ellis, Diss. Caf., S. 16. Die Notices statistiques sur les colonies françaises, II, 46, sagen: „Gegen das Jahr 1716 oder 1721 wurden frische Kaffeesamen, trotz der Ueberwachung der Holländer, heimlich von Surinam gebracht, und setzte sich die Cultur dieser Colonialwaare in Cayenne fest."

2 Der Name dieses Seemanns ist je nach den Werken verschiedenartig geschrieben worden: Declieux, Duclieux, Desclieux. Nach Erkundigungen, die ich im Kriegsministerium eingezogen habe, war de Clieux ein mit dem Grafen von Maurepas verwandter Edelmann. In der Normandie geboren, war er 1702 in die Marine eingetreten und hatte nach einer sehr ehrenwerthen Carrière im Jahre 1760 seinen Abschied genommen. Seine Dienstzeugnisse habe ich in einer Anmerkung meiner Géographie botanique, S. 971, angeführt. Er starb 1775. Die officiellen Berichte haben es nicht unterlassen, die wichtige Thatsache anzuführen, dass er den Kaffeebaum nach den französischen Colonien eingeführt hatte.

3 Deleuze, Hist. du Muséum, I, 20.

4 Notices statist. sur les colonies françaises, I, 30.

stattgefunden haben. Von dort führte man ihn nach den andern französischen Inseln ein, z. B. 1730 nach Guadeloupe.[1] Sir Nicolas Lawes baute ihn zuerst auf Jamaica an.[2] Vom Jahre 1718 an hatte die französische Handelscompagnie Mokka-Kaffeepflanzen nach der Insel Bourbon geschickt[3], nach andern[4] geschah es schon 1717, dass ein gewisser Dufougerais-Grenier von Mokka Kaffeepflanzen nach dieser Insel kommen liess. Bekannt ist es, wie sich die Cultur dieses Strauchs auf Java, Ceylon, den Antillen und in Brasilien verbreitet hat. Nichts hält sie davon ab, sich in den meisten intertropischen Ländern weiter auszudehnen, um so mehr, als der Kaffeebaum auf abfälligem und ziemlich dürrem Terrain fortkommt, wo andere Erzeugnisse nicht gedeihen können. In der tropischen Landwirthschaft ist er ein Ersatz für die Weinrebe in Europa, den Theestrauch in China.

Weitere Details finden sich in dem von H. Welter[5] veröffentlichten Bande über die wirthschaftliche und commerzielle Geschichte des Kaffees. Der Verfasser hat selbst ein interessantes Kapitel über die verschiedenen Surrogate hinzugefügt, mit welchen man bald in ziemlich befriedigender, bald in sehr ungenügender Weise einen Samen zu ersetzen sucht, der in seinem Naturzustande gar nicht hoch genug geschätzt werden kann.

Coffea liberica, Hiern.[6] — **Liberischer Kaffeebaum** (fr. *Caféier de Libérie*).

Pflanzen dieser Art, welche in Liberien, Angola, Golungo alto[7] und wahrscheinlich in mehreren andern Gegenden des tropischen Westafrika wildwachsend auf-

1 Notices statist. sur les colonies françaises, I, 209.
2 Martin, Statist. colon. Brit. Emp.
3 Nouv. Dict. d'hist. nat., IV, 135.
4 Notices statist. sur les colonies françaises, II, 84.
5 H. Welter, Essai sur l'histoire du café (Paris 1868).
6 Hiern, Transactions of the Linnean Society, Serie 2, I, 171, Taf. 24. Diese Abbildung findet sich in dem Bericht über den Königlichen Garten zu Kew vom Jahre 1876.
7 Oliver, Flora of tropical Africa, III, 181.

treten, sind seit einigen Jahren vom Königlichen Garten in Kew nach den englischen Colonien geschickt worden. Das Wachsthum ist ein kräftigeres als jenes des gemeinen Kaffeebaums, und die grössern Samen ergeben eine ausgezeichnete Waare. Die officiellen Berichte des Gartens zu Kew, veröffentlicht von seinem gelehrten Director, Sir Joseph Hooker, machen uns mit den Fortschritten dieser Einführung bekannt, welche besonders auf Domingo in hohem Ansehen steht.

Madia sativa, Molina. — **Madia.**

Vor der Entdeckung Amerikas bauten die Bewohner von Chile diese einjährige Compositenart wegen ihres in den Samen enthaltenen Oels an. Seitdem viele Oelbäume gepflanzt wurden, wird die Madia von den Chilenen gering geachtet, welche sich nur über die Pflanze als ein in ihren Gärten unbequemes Unkraut beschweren.[1] Dann haben sich die Europäer daran gemacht, sie anzubauen, freilich nur mit einem mittelmässigen Erfolge, da ihre Blütenköpfchen einen schlechten Geruch besitzen.

Die Madia ist in Chile und ebenso in Californien[2] einheimisch. Man kennt noch andere Beispiele von solcher Theilung des Wohnsitzes zwischen den beiden Ländern.[3]

Myristica fragrans, Houttuyn. — **Muskatnussbaum** (fr. *Muscadier*).

Dieser kleine Baum aus der Familie der Myristicaceen ist auf den Molukken spontan, besonders auf den Banda-Inseln.[4] Nach der beträchtlichen Anzahl seiner Varietäten zu schliessen, wird er dort seit einer sehr langen Zeit angebaut.

Die Europäer erhielten die Muskatnuss seit dem

1 Cl. Gay, Flora Chilena, IV, 268.
2 Asa Gray, Botany of California, I, 359.
3 A. de Candolle, Géographie bot. raisonnée, S. 1047.
4 Rumphius, Amboin., II, 17; Blume, Rumphia, I, 180.

Mittelalter durch den Handel Asiens; es haben sich aber seit lange die Holländer das Monopol seiner Cultur gesichert. Als die Engländer zu Ende des verflossenen Jahrhunderts die Molukken in Besitz hielten, haben sie lebende Muskatnussbäume nach andern Inseln gebracht.[1] Dieser Baum hat sich dann auf Bourbon, Mauritius, Madagascar und in einigen Colonien des tropischen Amerika weiter ausgebreitet, vom commerziellen Gesichtspunkte aus jedoch nur mit einem mittelmässigen Erfolge.

Sesamum indicum, de Candolle. *S. indicum* und *S. orientale*, Linné. — **Sesam.**

Der Sesam wird seit sehr langer Zeit in den warmen Regionen der Alten Welt seines aus den Samen gewonnenen Oeles wegen angebaut.

Die Familie der Sesameen, zu welcher diese einjährige Pflanze gehört, wird aus mehreren Gattungen zusammengesetzt, die in den tropischen Regionen Asiens, Afrikas und Amerikas verbreitet sind. Die Gattung Sesamum, im weitesten Sinne genommen[2], hat etwa zehn Arten, die alle afrikanisch sind, mit Ausnahme vielleicht der angebauten Art, nach deren Ursprung wir suchen wollen. Diese bildet für sich allein die echte Gattung Sesamum, welche in dem Werke von Bentham und Hooker eine Unterabtheilung ausmacht. Die botanische Analogie dürfte auf einen afrikanischen Ursprung hinweisen, man weiss aber, dass es viele Pflanzen gibt, deren Wohnsitz sich von Südasien nach Afrika erstreckt.

Die Sesampflanze zeigt zwei Rassen, die eine mit schwarzen, die andere mit weissen Samen, und mehrere Varietäten in Bezug auf die Form der Blätter. Die Farbenverschiedenheit der Samen geht auf ein hohes Alterthum zurück, wie solches sich auch bei der Mohnpflanze zeigt.

1 Roxburgh, Flora indica, III, 845.
2 Bentham et Hooker, Genera plantarum, II, 1059.

Die Samen verbreiten sich häufig ausserhalb der Culturen und naturalisiren die Art mehr oder weniger. Man hat sie in sehr weit voneinander entfernten Regionen angetroffen, z. B. in Indien, auf den Sunda-Inseln, in Aegypten und selbst auf den Antillen, wo die Cultur sicherlich neuerer Einführung ist.[1] Dies ist vielleicht der Grund, weshalb kein Autor die Pflanze im wildwachsenden Zustande angetroffen haben will. Blume[2], ein sehr zuverlässiger Beobachter, macht hiervon eine Ausnahme, er erwähnt eine Varietät mit röthern Blumen als gewöhnlich, die in den Bergen Javas wächst. Dies ist ohne Zweifel ein Fingerzeig für den Ursprung, zum wirklichen Beweise bedarf es solcher aber mehr. Ich werde sie in der Geschichte des Anbaues suchen. Das Land, wo derselbe angefangen hat, muss der alte Wohnsitz der Art sein oder mit diesem alten Wohnsitz in Beziehung gestanden haben.

Dass die Cultur in Asien auf eine sehr fern gelegene Epoche zurückgeht, unterliegt nach der Verschiedenheit der Namen keinem Zweifel. Der Sesam heisst im Sanskrit *Tila*[3], im Malaiischen *Widjin*, im Chinesischen *Moa* (nach Rumphius) oder *Chi-ma* (nach Bretschneider), im Japanischen *Koba*.[4] Der Name *Sesam* ist, einige unbedeutende Buchstabenabänderungen ausgenommen, im Griechischen, Lateinischen und Arabischen derselbe. Daraus könnte man schliessen, dass der Wohnsitz ein sehr ausgedehnter war und dass man die Pflanze in mehreren Ländern für sich anzubauen angefangen hatte. Man darf aber einem derartigen Belege nicht zu viel Bedeutung zuschreiben. Die chinesischen Werke lassen schliessen, dass der Sesam nach China nicht vor der christlichen Zeitrechnung eingeführt worden ist. Die erste, ziemlich sichere Notiz findet sich in einem Buche

[1] Pickering, Chronol. History of Plants, S. 223; Rumphius, Herb. amboinense, V, 204; Miquel, Flora indo-batava, II, 760; Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung, S. 273; Grisebach, Flora of Brit. W. India, S. 458.

[2] Blume, Bijdragen, S. 778.

[3] Roxburgh, Fl. ind. (1832), III, 100; Piddington, Index.

[4] Thunberg, Flora japon., S. 254.

aus dem 5. oder 6. Jahrhundert, welches den Titel „Tsi min yao schu"[1] führt. Vordem herrschte einige Namensverwirrung mit dem Lein, dessen Samen ebenfalls Oel liefert und welcher in China nicht seit langer Zeit vorkommt.[2]

Theophrast und Dioscorides berichten, dass die Aegypter eine Sesam genannte Pflanze anbauten, um Oel daraus zu gewinnen, und Plinius fügt hinzu, dass dieselbe aus Indien stamme.[3] Er spricht auch von einem in Aegypten wildwachsenden Sesam, aus welchem Oel gewonnen würde, dies war aber wahrscheinlich die Ricinuspflanze.[4] Der Beweis ist nicht geliefert worden, dass die alten Aegypter vor der Zeit des Theophrast den Sesam angebaut haben. Man hat in den Denkmälern weder eine Abbildung noch Samen von ihm gefunden. Eine Zeichnung der Grabstätte von Rhamses III. führt den Brauch vor, kleine Samen mit dem Mehl für feineres Backwerk zu vermischen, und heutzutage geschieht dies noch in Aegypten mit dem Sesamsamen; man bedient sich aber auch anderer Samen (Kümmel, Schwarzkümmel), und es ist unmöglich, auf der Zeichnung den Sesam besonders zu erkennen.[5] Wenn die Aegypter die Art zur Zeit des Auszugs der Juden aus ihrem Lande (1100 Jahre vor Theophrast) gekannt hätten, würden die hebräischen Bücher sie wahrscheinlich wegen der verschiedenartigen Gebrauchsanwendungen des Samens und besonders des Oels erwähnt haben. Indessen ist von den Commentatoren keine Spur davon im Alten Testament aufgefunden worden. Der Name *Semsem* oder *Simsim* ist ein gut semitischer, freilich wird er nur aus der weniger weit zürückreichenden Zeit des Talmud[6] und

[1] Bretschneider, Brief vom 23. August 1881.
[2] Bretschneider, On the study etc., S. 16.
[3] Theophrastus, l. 8, c. 1, 5; Dioscorides, l. 2, c. 121; Plinius', Hist., l. 18, c. 10.
[4] Plinius, Hist., l. 15, c. 7.
[5] Wilkinson, Manners and customs etc., Bd. II; Unger, Pflanzen des alten Aegyptens, S. 45.
[6] Reynier, Économie publique des Arabes et des Juifs, S. 431; Löw, Aramäische Pflanzennamen, S. 376.

der aus der christlichen Zeitrechnung stammenden Abhandlung über Landwirthschaft von Alawwam[1] hergeschrieben. Vielleicht sind es die Semiten, welche die Pflanze und den Namen *Semsem* (woraus das griechische *Sesam*) seit der Epoche der grossen Denkmäler und des Auszugs nach Aegypten gebracht haben. Sie haben dieselbe mit dem babylonischen Namen empfangen können, wo man, Herodot zufolge, den Sesam anbaute.[2]

Eine alte Cultur in der Euphratregion steht mit dem Vorhandensein eines Sanskritnamens, *Tila*, des *Tilu* der Brahmanen (Rheede, „Malabar", I, 9, S. 105, 107) im Einklang, ein Wort, von welchem sich Ueberreste in mehreren neuern Sprachen Indiens, ganz insbesondere auf Ceylon vorfinden.[3] Somit werden wir in Uebereinstimmung mit dem Ursprunge, von welchem Plinius sprach, nach Indien zurückgeführt, es ist aber immerhin möglich, dass Indien selbst die Art von den Sunda-Inseln vor Ankunft der arischen Eroberer erhalten hat. Rumphius gibt für diese Inseln drei Sesamnamen an, die unter sich sehr verschieden sind und von dem Sanskritnamen völlig abweichen; dies unterstützt die Annahme, dass die Art auf dem Archipel ein älteres Vorkommen zeigt als auf dem Continent.

Nach der Spontaneität auf Java und den historischen und linguistischen Belegen zu urtheilen, scheint schliesslich der Sesam ursprünglich von den Sunda-Inseln abzustammen. Seit 2000 oder 3000 Jahren ist er nach Indien und der Euphratregion eingeführt worden, und nach Aegypten in einer weniger weit zurückreichenden Epoche, 1000—500 v. Chr.

Man ist im Ungewissen darüber, seit welcher Zeit er im übrigen Afrika angebaut wird, aber die Portugiesen haben ihn von der Guineaküste nach Brasilien gebracht.[4]

[1] E. Meyer, Geschichte der Botanik, III, 75.
[2] Herodot, l. 1, c. 193. [3] Thwaites, Enum., S. 209.
[4] Piso, Brasil. (1658), S. 211.

Ricinus communis, Linné. — **Ricinuspflanze** (fr. *Ricin*). Die neuesten und anerkannt besten Werke verlegen das Heimatland dieser Euphorbiacee nach Südasien; zuweilen führen sie gewisse Varietäten in Asien, andere in Afrika oder in Amerika an, ohne die angebauten Pflanzen von den wildwachsenden zu unterscheiden. Ich habe Grund zu glauben, dass sich das wirkliche Vaterland im intertropischen Afrika befindet, was mit der von Ball ausgesprochenen Meinung übereinstimmt.[1]

Die Schwierigkeiten, welche diese Frage umgeben, sind dem hohen Culturalter in verschiedenen Ländern zuzuschreiben, ferner der Leichtigkeit, mit welcher sich die Ricinuspflanze von selbst aussäet und sich auf Schutthaufen und sogar auf unbebauten Ländereien naturalisirt, schliesslich der Verschiedenartigkeit ihrer Formen, welche man häufig als Arten beschrieben hat. Der letzte dieser drei Punkte darf uns nicht weiter aufhalten, denn die sorgfältige Monographie von Dr. J. Müller[2] stellt das Vorkommen von 16 kaum erblichen Varietäten fest, welche sich durch zahlreiche Uebergänge miteinander vermischen und demnach in ihrer Gesammtheit eine einzige Art ausmachen.

Die Zahl dieser Varietäten ist ein Fingerzeig für eine sehr alte Cultur. Sie unterscheiden sich mehr oder minder durch die Samenkapseln, die Samen, den Blütenstand u. s. w. Ausserdem sind es kleine Bäume in den heissen Ländern, ertragen aber nicht leicht den Frost und werden nördlich von den Alpen und in ähnlichen Regionen einjährige Pflanzen. Man säet sie alsdann zum Schmuck der Gärten, während dies in den tropischen Regionen und selbst in Italien des Oeles wegen geschieht, welches in dem Samen enthalten ist. Dieses mehr oder minder abführende Oel dient in Bengalen und auch anderwärts zur Beleuchtung.

In keiner Region ist die Ricinuspflanze in einer so

[1] Ball, Florae maroccanae spicilegium, S. 664.
[2] Müller, Argov., in: De Candolle, Prodromus, XV, II, 1017.

gewissen Weise wildwachsend nachgewiesen worden als in Abessinien, in Sennaar und Kordofan. Die Mittheilungen der Autoren und Sammler lauten ganz bestimmt. Die Ricinuspflanze ist in den steinigen Gegenden des Chirethales bei Goumalo gemein, sagt Quartin Dillon; sie ist spontan in den Gegenden von Obersennaar, welche während der Regenzeit überschwemmt sind, berichtet Hartmann.[1] Ich besitze ein Exemplar von Kotschy, Nr. 243, welches am Nordabhange des Berges Kohn in Kordofan gesammelt wurde. Die Angaben der Reisenden in Mozambique und an der gegenüberliegenden Küste von Guinea sind nicht ganz so deutlich, es ist aber sehr möglich, dass sich der spontane Wohnsitz über einen grossen Theil des tropischen Afrika erstreckt. Da es sich um eine nützliche, sehr ins Auge fallende und leicht zu vermehrende Art handelt, haben die Neger sie seit langer Zeit verbreiten müssen. Sobald man sich jedoch dem Mittelmeer nähert, ist vom Indigenat nicht mehr die Rede. Schon für Aegypten geben Schweinfurth und Ascherson[2] die Art nur als angebaut und naturalisirt an. Wahrscheinlich hat sie sich in Algerien, Sardinien, Marokko und selbst auf den Canarischen Inseln, wo man sie besonders am sandigen Meeresgestade antrifft, seit Jahrhunderten naturalisirt.

Dasselbe lässt sich von den Exemplaren sagen, welche Schimper von Dschedda in Arabien mitbrachte, und die in der Nähe einer Cisterne gesammelt waren. Indessen hat Forskal[3] die Ricinuspflanze auf den Gebirgen des Glücklichen Arabien gesammelt, was eine spontane Fundstätte andeuten mag. Boissier[4] führt sie für Beludschistan und Südpersien an, aber als „subspontan", desgleichen für Syrien, Anatolien und Griechenland.

Rheede[5] spricht von der Ricinuspflanze als in Malabar

[1] Richard, Tentamen florae abyssinicae, II, 250; Schweinfurth, Plantae niloticae a Hartmann etc., S. 13.

[2] Schweinfurth und Ascherson, Aufzählung, S. 262.

[3] Forskal, Fl. arab., S. 71. [4] Boissier, Fl. orient., IV, 1143.

[5] Rheede, Malabar, II, 57, Taf. 32.

angebaut und im Sande wachsend, von den neuern anglo-indischen Botanikern wird aber in keiner Weise die Spontaneität zugegeben. Mehrere schweigen ganz über die Art. Einige heben die Leichtigkeit hervor, mit welcher sie sich ausserhalb des Culturbereichs naturalisirt. Loureiro hatte unsere Pflanze in Cochinchina und China „angebaut und nicht angebaut" gesehen, was vielleicht den Culturen entsprungen bedeuten soll. Für die Sunda-Inseln ist Rumphius[1] wie immer eine der interessantesten Quellen. „Die Ricinuspflanze", sagt er, „wächst besonders auf Java, wo sie ungeheuere Felder bedeckt und eine grosse Menge Oel liefert. In Amboina pflanzt man sie mehr als Arzneipflanze hier und da in der Nähe der Wohnplätze und auf den Feldern. Die wildwachsende Pflanze findet sich in Gärten, die sich selbst überlassen sind *(in desertis hortis)*; sie stammt zweifelsohne von der angebauten Pflanze ab *(sine dubio degeneratio domesticae)*." In Japan findet sich die Ricinuspflanze unter Sträuchern und an den Abhängen des Berges Wunzen, aber Franchet und Savatier[2] fügen hinzu: „wahrscheinlich eingeführt". Schliesslich erwähnt Dr. Bretschneider die Art weder in seiner Schrift vom Jahre 1870 noch in den später an mich gerichteten Briefen, was mich eine wenig alte Einführung in China vermuthen lässt.[3]

Im intertropischen Amerika baut man die Ricinuspflanze an. Sie naturalisirt sich dort leicht in den Gebüschdickichten, auf Schutthaufen u. s. w.; aber kein Botaniker hat sie dort unter den Bedingungen einer wirklich einheimischen Pflanze angetroffen. Die Einführung muss auf die ersten Zeiten der Entdeckung von Amerika zurückgehen, denn auf den Antillen führt man einen volksthümlichen Namen, *Lamourou*, an, und Piso weist auf einen andern in Brasilien hin, *Nhambu-Guacu*,

1 Rumphius, Herb. Amboin., IV, 93.

2 Franchet et Savatier, Enum. plant. Japoniae, I, 424.

3 „Dr. Bretschneider spricht von der Ricinuspflanze in einer Anmerkung seiner «Study» etc., S. 70, welche ich übersehen hatte, was er aber darüber sagt, auch in einem Briefe vom Jahre 1881, weist nicht auf eine alte Cultur in China hin." [Vom Verfasser zugeschickte Anmerkung.]

Figuero inferno der Portugiesen. Von Bahia habe ich die meisten Proben erhalten, doch ist für keine davon der Nachweis des wirklichen Indigenats bestimmt behauptet worden.

In Aegypten und Westasien datirt die Cultur der Ricinuspflanze aus so fernliegenden Zeiten, dass sie über den Ursprung irregeführt haben. Herodot, Plinius, Diodor u. s. w. zufolge, betrieben sie die alten Aegypter in grossem Maassstabe. In Bezug auf die Art waltet kein Zweifel ob, denn man hat in den Gräbern Samen davon gefunden.[1] Der ägyptische Name war *Kiki*; derselbe wird von Theophrast und Dioscorides erwähnt und ist von den Neugriechen beibehalten worden[2], während die Araber einen ganz verschiedenen Namen haben, *Kerua*, *Kerroa*, *Charua*.[3]

Roxburgh und Piddington citiren einen Sanskritnamen, *Eranda*, *Erunda*, von welchem andere in den neuern Sprachen Indiens abgeleitet werden. Auf welche Epoche des Sanskrit geht dieser Name zurück? Das erfahren wir nicht von den Botanikern. Da es sich um eine Pflanze warmer Länder handelt, haben die Arier vor ihrer Ankunft in Indien von ihr keine Kenntniss besitzen können, das war also zu einer Epoche, die weniger alt ist als die ägyptischen Denkmäler.

In der ausserordentlichen Schnelligkeit des Wachsthums der Ricinuspflanze finden verschiedene Namen in den asiatischen Sprachen, wie auch der des Wunderbaums im Deutschen, ihre Begründung. Aus demselben Grunde und aus der Uebereinstimmung mit dem ägyptischen Namen *Kiki* hat man vermuthet, dass der *Kikajon* des Alten Testaments[4], welcher, wie man sagte, in einer Nacht aufgewachsen war, die Ricinuspflanze sei.

Ich will hier eine Menge volksthümlicher, mehr oder

[1] Unger, Pflanzen des alten Aegyptens, S. 61.

[2] Theophrastus, Hist., l. 1, c. 19; Dioscorides, l. 4, c. 171; Fraas, Synopsis fl. class., S. 92.

[3] Nemnich, Polyglotten-Lexicon; Forskal, Flora aegypt., S. 75.

[4] Jonas, IV, 6; Pickering, Chronol. hist. of plants, S. 225, schreibt *Kykwyn*.

minder abgeschmackter Namen, wie *Palma Christi*, *Girasole* einiger Italiener u. s. w. übergehen, es ist aber angebracht, auf den Ursprung des Namens *Castor* und *Castor-oil* der Engländer hinzuweisen, da er als Beweis dienen kann, wie sie Namen ohne Prüfung annehmen und dieselben zuweilen entstellen. Es scheint, als ob man im verflossenen Jahrhundert auf Jamaica, wo die Ricinuspflanze vielfach angebaut wurde, dieselbe mit einem ganz und gar verschiedenen Strauche, dem *Vitex Agnus castus*, welchen die Portugiesen und Spanier *Agno casto* nennen, verwechselt hatte. Aus *Casto* haben die englischen Pflanzer und der londoner Handel *Castor* gemacht.[1]

Juglans regia, Linné. — **Gemeiner Walnussbaum** (fr. *Noyer*).

Vor einigen Jahren kannte man den Walnussbaum wildwachsend in Armenien, in der Region im Süden des Kaukasus und des Kaspisees, in den Gebirgen von Nord- und Nordostindien und in Birma.[2] Das Indigenat im Süden des Kaukasus und in Armenien, welches C. Koch[3] bestreitet, wird von mehreren Reisenden nachgewiesen.[4] Man hat seitdem das spontane Vorkommen in Japan festgestellt, wodurch es ziemlich wahrscheinlich wird, dass die Art sich auch in Nordchina findet, wie Loureiro und Bunge es gesagt hatten[5], ohne die spontane Beschaffenheit genügend zu erörtern. Heldreich[6] hat es ausser allen Zweifel gestellt, dass der Nussbaum auf den Gebirgen Griechenlands wildwachsend im Ueberfluss auftritt, was mit den bis dahin übersehenen Stellen im Theophrast[7] übereinstimmt. Endlich

[1] Flückiger et Hanbury, Histoire des drogues, franz. Uebers., II, 320.

[2] C. de Candolle, Prodr., XVI, II, 136; Tchihatcheff, Asie Mineure, I, 72; Ledebour, Fl. ross., I, 507; Roxburgh, Fl. ind., III, 630; Boissier, Fl. orient., IV, 1160; Brandis, Forest flora of India, S. 498; Kurz, Forest flora of British Burma, S. 390.

[3] C. Koch, Dendrologie, I, 584.

[4] Franchet et Savatier, Enum. plant. Jap., I, 453.

[5] Loureiro, Fl. Cochinch., S. 702; Bunge, Enum., S. 62.

[6] Heldreich, Verhandl. d. bot. Vereins für Brandenburg, 1879, S. 147.

[7] Theophrastus, Hist. plant., l. 3, c. 3, 6. Diese und andere Stellen der

hat Heuffel ihn ebenfalls wildwachsend auf den Gebirgen des Banats gesehen.[1]

Der augenblickliche Wohnsitz, mit Ausschluss des Culturlandes, breitet sich somit vom gemässigten Osteuropa bis nach Japan hin aus.

Es gab eine Zeit, wo sich derselbe mehr in westlicher Richtung befand, denn Blätter unsers Walnussbaums sind in den quaternären Tuffsteinen der Provence gefunden worden.[2] In den sogenannten tertiären und quaternären Perioden kamen viele Juglansarten auf unserer Hemisphäre vor; jetzt sind solche auf höchstens zehn beschränkt, die über Nordamerika und das gemässigte Asien verbreitet sind.

Die Verwerthung der Früchte des Walnussbaumes und die Anpflanzung desselben haben in verschiedenen Ländern, wo sich die Art fand, ihren Anfang nehmen können, und der Ackerbau hat seinen künstlichen Wohnsitz nach und nach, aber in unbedeutender Weise ausgedehnt. Der Walnussbaum gehört nicht zu den Bäumen, welche sich leicht aussäen und naturalisiren. Die Beschaffenheit seiner Samen setzt sich dem vielleicht entgegen, und ausserdem erheischt er Klimate, die sich durch geringe Kälte und eine gemässigte Wärme auszeichnen. Er überschreitet kaum die nördliche Grenze der Weinrebe und geht nach Süden viel weniger weit vor.

Die Griechen, an das Olivenöl gewöhnt, haben mehr oder weniger den Walnussbaum vernachlässigt, bis sie von Persien eine bessere Varietät, die sogenannte Königsnuss (*Karuon basilikon*[3] oder *Persikon*)[4], erhielten. Die Römer bauten den Walnussbaum seit der Zeit ihrer Könige an; sie hielten ihn persischen Ursprungs.[5] Man kennt ihren alten Gebrauch des Werfens von Nüssen bei den Hochzeitsfeierlichkeiten.

Alten werden von Heldreich angeführt und besser gedeutet als von Hehn und andern Gelehrten.

[1] Heuffel, Abhandl. d. zool.-bot. Gesellschaft in Wien, 1853, S. 194.

[2] De Saporta, 33e session du Congrès scientifique de France.

[3] Dioscorides, l. 1, c. 176.

[4] Plinius, Hist. plant., l. 15, c. 22. [5] Ebend.

Die Archäologie hat diese Einzelheiten bestätigt. Die einzigen Nüsse, welche man bisjetzt unter den Pfahlbauten der Schweiz, Savoyens oder Italiens gefunden hat, beschränken sich auf eine Localität aus der Umgegend von Parma Namens Fontinellato, sie stammen aus einer Schicht der Eisenzeit.[1] Das zur Zeit des Trojanischen Krieges noch sehr seltene Eisen wurde wahrscheinlich von der Ackerbau treibenden Bevölkerung Italiens nicht vor dem 5. oder 6. Jahrhundert v. Chr. gebraucht, ein Zeitpunkt, zu welchem man jenseit der Alpen vielleicht nicht einmal die Bronze kannte. In den Pfahlbauten von Lagozza sind die Früchte des Walnussbaums in einer ganz und gar obern und keineswegs alten Bodenschicht gefunden worden.[2] Augenscheinlich stammen die Walnussbäume Italiens, der Schweiz und Frankreichs nicht von den bereits erwähnten fossilen Individuen des quaternären Tuffsteins ab.

Es ist unmöglich, zu wissen, in welcher Epoche man den Nussbaum in Indien anzubauen angefangen hat. Dies muss seit alters geschehen sein, denn man kennt einen Sanskritnamen *Akschôda*, *Akhôda* oder *Akhôta*. Die chinesischen Schriftsteller berichten, dass der Walnussbaum unter der Dynastie Han, gegen das Jahr 140—150 v. Chr. durch Schang-kien von Tibet aus bei ihnen eingeführt wurde.[3] Es handelte sich vielleicht um eine vervollkommnete Varietät. Ausserdem ist es, den jetzigen Schriftstücken der Botaniker zufolge, wahrscheinlich, dass der spontane Walnussbaum im Norden Chinas selten ist und vielleicht im östlichen Theile ganz fehlt. Der Zeitpunkt, wann die Cultur in Japan anfing, ist unbekannt.

Der Baum und die Nüsse haben bei den alten Völkern eine ungeheuere Menge von Namen erhalten, mit

[1] Heer, Pflanzen der Pfahlbauten, S. 31.
[2] Sordelli, Sulle piante della torbiera etc., S. 39.
[3] Bretschneider, On the study and value etc., S. 16, und Brief vom 23. August 1881.

welchen sich die Wissenschaft und die Einbildungskraft der Sprachforscher befasst haben[1]; der Ursprung der Art ist aber zu deutlich, als dass wir uns weiter damit zu beschäftigen brauchten.

Areca Catechu, Linné. — **Areca-** oder **Betelnusspalme** (fr. *Arec*).

In dem Lande, wo der Gebrauch des Betelkauens verbreitet ist, d. h. im ganzen Südasien, wird diese Palme vielfach angebaut. Die Nuss oder vielmehr die Mandel, welche den Hauptbestandtheil des in der Frucht enthaltenen Samens ausmacht, ist das, worum es sich des aromatischen Geschmackes wegen handelt. In Stücke zerschnitten, mit Kalk vermischt und in ein Blatt des Betelpfeffers eingewickelt, geben diese Nüsse ein angenehmes Erregungsmittel ab, welches Speichel erregend ist und die Zähne zur Befriedigung der Eingeborenen schwarz färbt.

Der Verfasser des wichtigsten Werkes über die Familie der Palmen, von Martius[2], spricht sich über den Ursprung der Art wie folgt aus: „Das Vaterland ist nicht sicher *(non constat)*; wahrscheinlich sind es die Sunda-Inseln.“ Indem wir besonders neuere Autoren zu Rathe ziehen, wollen wir sehen, ob es möglich ist, irgendetwas darauf hin zu bestätigen.

Auf dem Festlande von Britisch-Indien, auf Ceylon und in Cochinchina wird die Art immer als angebaut angeführt.[3] Dasselbe ist für die Sunda-Inseln, die Molukken u. s. w. im Süden Asiens der Fall. In seinem schönen Werke „Rumphia“ sagt Blume[4], dass die Halbinsel von Malakka, Siam und die Nachbarinseln das

1 Ad. Pictet, Les origines indo-européennes, 2. Aufl., I, 289; Hehn, Kulturpflanzen und Hausthiere, 3. Aufl., S. 341.

2 Martius, Hist. nat. Palmarum, III, 170 (ohne Angabe der Jahreszahl, aber vor 1851 veröffentlicht).

3 Roxburgh, Fl. ind., III, 616; Brandis, Forest flora of India, S. 551; Kurz, Forest flora of British Burma, S. 537; Thwaites, Enum. Zeylan., S. 327; Loureiro, Fl. cochinch., S. 695.

4 Blume, Rumphia, II, 67; Miquel, Fl. indo-batava, III, 9; Suppl. de Sumatra, S. 253.

Vaterland seien. Er scheint indessen die einheimischen Exemplare, von welchen er spricht, nicht gesehen zu haben. Dr. Bretschneider[1] ist der Ansicht, dass die Art auf dem Malaiischen Archipel, besonders auf Sumatra, ursprünglich zu Hause sei, denn diese Inseln und die Philippinen sind, so sagt er, die einzigen Localitäten, wo man sie wildwachsend antrifft. Die erste dieser Thatsachen wird von Miquel nicht bestätigt, auch die zweite von Blanco[2] nicht, welcher auf den Philippinen lebte. Die Meinung von Blume scheint die wahrscheinlichste zu sein, man kann aber immer noch mit Martius sagen: das Vaterland ist nicht bestimmt nachgewiesen worden.

Das Vorkommen einer Menge malaiischer Namen, *Pinang*, *Jambe* etc., und eines Sanskritnamens, *Guvaka*, sowie die sehr zahlreichen Varietäten deuten auf das hohe Alter der Cultur hin. Die Chinesen haben sie unter dem malaiischen, *Pin-lang* geschriebenen Namen von den südlichen Ländern im Jahre 111 v. Chr. erhalten. Der Telinganame *Arek* ist der Ursprung des botanischen Namens *Areca*.

Elaeis guineensis, Jacquin. — **Afrikanische Oelpalme** (fr. *Elacis de Guinée*).

Schon die Reisenden, welche die Küste von Guinea in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts[3] berührten, wurden aufmerksam auf diese Palme, aus welcher die Neger durch Auspressung des fleischigen Theils der Frucht Oel gewannen. Dies ist ein an der ganzen Küste einheimischer Baum.[4] Er wird auch angepflanzt, und die Ausfuhr des sogenannten Palmöls ist für den Handel von grosser Bedeutung.

Da diese Palme sich ebenfalls wildwachsend in Brasilien zeigt und vielleicht auch in Guyana[5], so hat sich

[1] Bretschneider, Study and value etc., S. 28.
[2] Blanco, Flora de Filipinas, 2. Aufl.
[3] Da Mosto, in: Ramusio, I, 104, von R. Brown angeführt.
[4] R. Brown, Botany of Congo, S. 55.
[5] Martius, Hist. nat. Palmarum, II, 62; Drude, in: Fl. brasil., fasc. 85,

ein Zweifel über den wirklichen Ursprung erhoben. Man konnte denselben um so mehr für amerikanisch halten, da die einzige Art, welche mit dieser die Gattung Elaeis ausmacht, Neugranada bewohnt.[1] Indessen erklären R. Brown und die Autoren, welche sich am meisten mit der Familie der Palmen beschäftigt haben, einstimmig, dass man *Elaeis guineensis* als in Amerika durch die Neger und die Sklavenschiffe bei ihrer Ueberfahrt von der Guineaküste nach der gegenüberliegenden amerikanischen eingeführt betrachten müsse. Viele Thatsachen unterstützen diese Meinung. Die ersten Botaniker, welche Brasilien bereist haben, wie Piso und Marcgraf, haben nicht von der *Elaeis* gesprochen. Sie findet sich nur im Küstengebiet, von Rio de Janeiro bis zur Mündung des Amazonenstroms, nie im Innern. Sie wird häufig angebaut oder hat das Aussehen einer den Anpflanzungen entsprungenen Art. Sloane[2], welcher Jamaica im 17. Jahrhundert erforscht und in Europa Früchte, die von Afrika kamen, gesehen hatte, berichtet, dass dieser Baum zu seiner Zeit von Guinea nach einer von ihm näher bezeichneten Plantage gebracht worden sei. Seitdem hat er sich in einigen Localitäten der Antillen naturalisirt.[3]

Cocos nucifera, Linné. — **Kokospalme** (fr. *Cocotier*).

Von allen Bäumen der intertropischen Länder ist die Kokospalme vielleicht derjenige, welcher die verschiedenartigsten Erzeugnisse darbietet. Ihr Holz und ihre Fasern finden mehrfache Verwendung. Der aus dem untern Theile des Blütenstandes gewonnene Saft gibt ein alkoholhaltiges sehr beliebtes Getränk. Die Schale der Frucht dient als Gefäss, die Milch des Samens

S. 457. Ich finde keinen Autor, der die spontane Beschaffenheit in Guyana bestätigt, wie Martius dies für Brasilien gethan hat.

1 *Elaeis melanocarpa*, Gärtner. Die Frucht enthält ebenfalls Oel, es scheint aber nicht, als ob man die Art anbaue, da die Zahl der ölhaltigen Pflanzen in allen Ländern eine beträchtliche ist.

2 Sloane, Natural history of Jamaica, II, 113.

3 Grisebach, Flora of British W. India Islands, S. 522.

macht vor der Reife ein angenehmes Getränk aus, schliesslich enthält der mandelähnliche Kern eine grosse Menge Oel. Es ist daher nicht zu verwundern, dass man einen so kostbaren Baum auf alle mögliche Weise auszusäen und zu verpflanzen bestrebt gewesen ist. Ausserdem wird seine Ausbreitung durch natürliche Ursachen begünstigt. Dank ihrer faserigen Umhüllung können die Kokosnüsse im Salzwasser schwimmen, ohne dass der lebende Theil des Samens davon berührt wird. Daraus ergibt sich eine Möglichkeit des Transports nach grossen Entfernungen durch die Strömungen und eine Naturalisation an den Küsten, sobald die klimatischen Verhältnisse günstige sind. Unglücklicherweise erheischt dieser Baum ein heisses und feuchtes Klima, wie man es nur zwischen den Wendekreisen oder in den klimatisch besonders begünstigten daranstossenden Gegenden antrifft. Ausserdem gedeiht er nur in der Nähe des Meeres.

Die Kokospalme findet sich im Küstengebiet der heissen Regionen Asiens, von den Inseln bis zum Süden dieses Festlandes, sowie auch in den entsprechenden Ländern Afrikas und Amerikas im Ueberfluss vertreten, es lässt sich aber der Nachweis liefern, dass ihre Einführung nach Brasilien, den Antillen und der Westküste Afrikas auf weniger als 300 Jahre zurückgeht.

Für Brasilien scheinen Piso und Marcgraf[1] einen fremden Ursprung zuzulassen, ohne dass sie es ausdrücklich betonen. Martius, welcher ein sehr bedeutendes Werk über die Palmen veröffentlicht hat[2], und die Provinzen Bahia, Pernambuco und andere, wo die Kokospalme sehr häufig vorkommt, bereiste, erwähnt nicht, dass sie dort spontan sei. Durch Missionare wurde sie nach Guyana eingeführt.[3] Sloane[4] sagt, dass sie auf den Antillen fremden Ursprungs sei. Ein von ihm genannter alter Schriftsteller des 16. Jahrhunderts,

[1] Piso, Brasil., S. 65; Marcgraf, S. 138.
[2] Martius, Historia natur. Palmarum, II, 125.
[3] Aublet, Guyane, Suppl., S. 102.
[4] Sloane, Jamaica, II, 9.

Martyr Anghiera, spricht von dieser Einführung. Wahrscheinlich fand sie wenige Jahre nach der Entdeckung Amerikas statt, denn Joseph Acosta[1] hatte die Kokospalme im 16. Jahrhundert in Portorico gesehen. Nach Martius waren es die Portugiesen, welche sie nach der Küste von Guinea brachten. Viele Reisende haben sie in dieser Region, wo sie augenscheinlich von untergeordneter Bedeutung ist, nicht einmal erwähnt. An der Ostküste und auf Madagascar häufiger, wird sie indessen mehreren Werken über die Pflanzen von Zanzibar, den Seychellen, Mauritius u. s. w. nicht genannt, vielleicht weil man sie in dieser Region für angebaut hielt.

Augenscheinlich kann die Kokospalme weder von Afrika, noch von dem östlichen Theile des intertropischen Amerika ursprünglich herrühren. Wenn wir von diesen Ländern absehen, bleiben die Westküste des tropischen Amerika, die Inseln der Südsee, der Indische Archipel und der Süden des Asiatischen Archipels übrig, woselbst der Baum mit allen Anzeichen einer mehr oder minder grossen Spontaneität und einer sehr alten Cultur in grossen Mengen auftritt.

Die Seefahrer Dampier und Vancouver[2] haben sie zu Anfang des 17. Jahrhunderts auf den Inseln nahe bei Panama, nicht auf dem Festlande und auf der in der Südsee liegenden, 300 engl. Meilen vom Festlande entfernten Kokosinsel, ganze Wälder bildend, gefunden. Zu jener Zeit waren diese Inseln nicht bewohnt. Später hat man die Kokospalme an der Westküste, von Mexico bis Peru, angetroffen, im allgemeinen bestätigen die Autoren aber nicht, dass sie dort spontan war; eine Ausnahme hiervon macht Seemann[3], welcher die Kokospalme sowol wildwachsend wie angebaut auf der Landenge von Panama gesehen hat. Nach Hernandez[4], im 12. Jahrhun-

1 J. Acosta, Hist. nat. des Indes, französ. Uebers. (1598), S. 178.

2 Vafer, Voyage de Dampier (1705), S. 186; Vancouver, französ. Ausg., S. 325, citirt von Martius, Hist. nat. Palmarum, I, 188.

3 Seemann, Botany of Herald, S. 204.

4 Hernandez, Thesaurus mexic., S. 71. Er bezieht denselben Namen, S. 75, auf die auf den Philippinen wachsende Kokospalme.

dert, nannten die Mexicaner sie *Coyolli*, ein Wort, welches nicht den Anschein eines einheimischen Namens hat.

Oviedo[1], welcher 1526, von den ersten Zeiten der Eroberung Mexicos an, als Schriftsteller thätig war, berichtet, dass die Kokospalme an der Küste der Südsee, in der Provinz des Kaziken Chiman, häufig war, und er beschreibt die Art in deutlicher Weise. Das ist aber noch kein Beweis für die spontane Eigenschaft des Baumes.

In Südasien, besonders auf den Inseln, zeigt sich die Kokospalme im wildwachsenden Zustande oder angebaut. Je kleiner und niedriger diese Inseln sind, je mehr sie dem Einfluss der Seeatmosphäre unterworfen sind, um so mehr herrschen die Kokospalmen vor und ziehen die Aufmerksamkeit der Reisenden auf sich. Einige dieser Inseln haben ihren Namen von dieser Palme entlehnt, unter anderm zwei in der Nähe der Andamanen und eine nahe bei Sumatra.

Da die Kokospalme sich mit allen Anzeichen eines alten spontanen Zustandes in Asien und im westlichen Amerika findet, so ist die Frage über den Ursprung eine dunkele. Ausgezeichnete Autoren haben sie in verschiedener Weise gelöst. Martius sieht es für wahrscheinlich an, dass eine Wanderung durch die Strömungen von den im Westen Centralamerikas liegenden Inseln nach jenen des Asiatischen Archipels bewirkt worden sei. Früher[2] neigte ich mich derselben Hypothese zu, die seitdem von Grisebach ohne weitere Erörterung angenommen wurde[3]; die Botaniker des 17. Jahrhunderts sahen die Art aber häufig als asiatisch an, und nach sorgfältiger Prüfung bleibt Seemann[4] unschlüssig. Ich will hier das anführen, was für und wider diese Hypothesen spricht.

1 Oviedo, Uebersetzung von Ramusio, III, 53.
2 A. de Candolle, Géogr. bot. rais., S. 976.
3 Grisebach, Vegetation der Erde, S. 11, 323.
4 Seemann, Flora Vitiensis, S. 275.

Zu Gunsten eines amerikanischen Ursprungs kann man anführen:

1. Die 11 andern Arten der Gattung *Cocos* gehören Amerika an und sogar alle die, welche Martius gut kannte, stammen aus Brasilien.[1] Drude[2], welcher sich viel mit Palmen beschäftigt, hat eine Arbeit veröffentlicht, in welcher er die Ansicht vertheidigt, dass jede Gattung dieser Familie entweder der Alten oder der Neuen Welt eigenthümlich sei, die Gattung *Elaeis* ausgenommen, und auch da vermuthet er eine Wanderung der *E. guineensis* von Amerika nach Afrika, was durchaus nicht wahrscheinlich ist (s. weiter oben S. 543).

Die Kraft dieses Arguments wird durch den Umstand etwas abgeschwächt, dass *Cocos nucifera* ein Baum des Küstengebiets und feuchter Gegenden ist, während die andern Arten unter verschiedenen Bedingungen, häufig entfernt vom Meer oder Flüssen, vorkommen. Die in der Nähe des Meeres wachsenden Pflanzen, solche von Sümpfen oder feuchten Orten haben gewöhnlich einen ausgedehntern Wohnsitz als ihre Gattungsgenossen.

2. Die Passatwinde der Südsee, welche im Süden und noch mehr im Norden des Aequators auftreten, treiben die im Gegensatz zu der Richtung der Hauptströmungen im Wasser schwimmenden Körper von Amerika nach Asien.[3] Man weiss ausserdem, vergegenwärtigt man sich die Fälle, wo Flaschen, die Nachrichten enthielten, ganz unerwartet an verschiedenen Küsten landeten, dass der Zufall bei diesen Beförderungsweisen eine grosse Rolle spielt.

Die Argumente zu Gunsten des asiatischen Ursprungs, oder die gegen den amerikanischen sprechen, sind folgende:

1. Eine unter dem 3. bis 5. Grad nördl. Br. sich

[1] Die Kokos der Malediven gehört zur Gattung Lodoicea. Die *Cocos mamillaris*, Blanco, von den Philippinen, ist eine Varietät der angebauten *Cocos nucifera*.

[2] Drude, in: Bot. Zeitung, 1876, S. 801, und Flora brasiliensis, fasc. 85, S. 405.

[3] Stieler's Handatlas, 1867, 3. Karte.

befindende Strömung geht direct von den Inseln des Indischen Archipels nach Panama.[1] Es gibt freilich im Norden und im Süden andere Strömungen im entgegengesetzten Sinne, sie kommen aber aus für die Kokospalme zu kalten Regionen und berühren nicht Central-Amerika, wo sie seit alten Zeiten einheimisch sein soll.

2. Die Bewohner der asiatischen Inseln sind viel kühnere Seefahrer gewesen als die Indianer Amerikas. Es ist sehr möglich, dass die Piroguen, welche Kokosnüsse als Proviant mit sich führten, durch Stürme oder verkehrte Führung von den Inselmeeren Asiens nach den Inseln oder der Westküste Amerikas geworfen wurden. Das Gegentheil ist im hohen Grade unwahrscheinlich.

3. Seit drei Jahrhunderten ist der Wohnsitz in Asien ein viel ausgedehnterer als in Amerika, vor diesem Zeitpunkte war der Unterschied ein noch grösserer, denn man weiss, dass die Kokospalme im Osten des tropischen Amerika nicht alt war.

4. Die Völker des insularen Asien besitzen eine grosse Anzahl von Varietäten dieses Baumes, was eine sehr alte Cultur vermuthen lässt. In seiner „Rumphia" zählt Blume 18 Varietäten für Java und die benachbarten Inseln und 39 für die Philippinen auf. Für Amerika ist nichts Aehnliches nachgewiesen worden.

5. Die Verwendung der Kokospalme ist in Asien auch verschiedenartiger und gebräuchlicher. Kaum dass die Eingeborenen Amerikas sie anders als ihrer Milch und Kerne wegen verwertheten, ohne Oel daraus zu gewinnen.

6. Die volksthümlichen Namen, welche, wie wir weiter unten sehen werden, in Asien sehr zahlreich und ursprünglich sind, sind in Amerika selten und oft europäischen Ursprungs.

7. Es ist nicht wahrscheinlich, dass die alten Mexicaner und die Bewohner von Centralamerika es sich

[1] Stieler's Handatlas, 1867, 9. Karte.

nicht hätten angelegen sein lassen, die Kokospalme nach verschiedenen Richtungen hin zu verbreiten, wenn sie seit einer sehr fern gelegenen Zeit auf ihrem Continent vorgekommen wäre. Die geringe Breite der Landenge von Panama würde die Beförderung von einer Küste nach der andern erleichtert haben und die Art hätte sich auf den Antillen, in Guyana u. s. w. rasch ausgebreitet, wie sie sich auf Jamaica, Antigua[1] und anderswo seit der Entdeckung Amerikas naturalisirt hat.

8. Wenn die Kokospalme in Amerika auf geologische Perioden zurückginge, welche älter sind als die pliocänen oder selbst eocänen Formationen in Europa, so würde man sie wahrscheinlich an allen Küsten und den östlichen und westlichen Inseln ziemlich gleichmässig angetroffen haben.

9. Wir können keine alte Jahreszahl über das Vorkommen der Kokospalme in Amerika besitzen; ihr Auftreten in Asien vor 3000 oder 4000 Jahren wird aber durch mehrere Sanskritnamen festgestellt. In seinem „Index" führt Piddington nur einen an, *Narikela.* Dies ist der sicherste, denn er findet sich in den neuern Sprachen Indiens wieder. Von den Gelehrten werden etwa zehn aufgezählt, welche sich nach ihrer Bedeutung entweder auf die Art oder auf ihre Frucht zu beziehen scheinen.[2] *Narikela* ist mit einigen Abänderungen in das Arabische und Persische übergegangen.[3] Man findet ihn selbst auf Tahiti unter der Form von *Ari* oder *Haari*[4] mit einem malaiischen Namen übereinstimmend.

10. Die Malaien haben einen im Archipel sehr verbreiteten Namen, *Kalâpa*, *Klâpa*, *Klôpo.* Auf Sumatra und Nikobar findet man den Namen *Njîor*, *Nieor*, auf den Philippinen *Niog*, in Bali *Niuh*, *Njo*, auf Tahiti

[1] Grisebach, Flora of British W. India Islands, S. 522.

[2] Eugène Fournier wies mich beispielsweise auf folgende hin: *Drdapala* (mit harter Frucht), *Palakecara* (mit behaarter Frucht), *Jalakajka* (Wasserbehälter) u. s. w.

[3] Blume, Rumphia, III, 82.

[4] Forster, De plantis esculentis, S. 48; Nadeaud, Enum. des plantes de Tahiti, S. 41.

Niuh und auf andern Inseln *Nu*, *Nidju*, *Ni*, selbst auf Madagascar *Wua-niu*.[1] Die Chinesen sagen *Ye* oder *Ye-tsu* (Baum *Ye*). Mit dem Haupt-Sanskritnamen bildet dies vier verschiedene Wurzeln, welche ein altes Vorkommen in Asien vermuthen lassen. Indessen wird durch die Gleichförmigkeit der Nomenclatur im Archipel bis nach Tahiti und Madagascar auf eine durch Menschen bewirkte Verpflanzung seit dem Vorkommen der bekannten Sprachen hingewiesen.

Der chinesische Name bedeutet: Kopf des Königs von Yue. Er geht auf eine lächerliche Legende zurück, welche von Bretschneider erwähnt wird.[2] Die erste Erwähnung der Kokospalme findet sich, diesem Gelehrten zufolge, in einem Gedicht des 2. Jahrhunderts v. Chr.; deutlichere Beschreibungen finden sich aber in den Werken aus dem 9. Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung. Freilich kannten die alten Schriftsteller kaum den Süden von China, das einzige Gebiet des Kaiserreichs, wo die Kokospalme fortkommen kann.

Trotz der Sanskritnamen datirt das Vorkommen der Kokospalme auf der Insel Ceylon, wo sie sich im Küstengebiet gut festgesetzt hat, aus einer ungefähr historischen Zeit. Bei Point de Galle, so berichtet uns Seemann[3], sieht man auf einem Felsen die Figur eines eingeborenen Prinzen Namens Kottah Raya eingegraben, dem man die Entdeckung der Anwendungen der vor ihm unbekannten Kokospalme zuschreibt, und die älteste Chronik von Ceylon, die „Marawansa“, spricht nicht von diesem Baume, obgleich sie die von verschiedenen Prinzen eingeführten Früchte sehr genau angibt. Wir müssen auch bemerken, dass die alten Griechen und Aegypter trotz ihrer Beziehungen zu Indien und Ceylon von der Kokosnuss erst spät, als von einer indischen Seltenheit, Kenntniss erhielten. Apollonius von Tyana

1 Blume, Rumphia, III, 82.
2 Bretschneider, Study and value etc., S. 24.
3 Seemann, Flora Vitiensis, S. 276.

hatte sie zu Anfang der christlichen Zeitrechnung in Hindustan gesehen.[1]

Nach diesen Thatsachen würde sich der älteste Wohnsitz in Asien eher auf dem Archipel als auf dem Festlande oder Ceylon befunden haben, und in Amerika auf den Inseln im Westen von Panama.

Was muss man von diesen verschiedenartigen und sich widersprechenden Angaben halten? Einst glaubte ich, dass die Beweisgründe zu Gunsten des westlichen Amerika die stärkern seien. Jetzt dagegen, wo ich mehr Nachweise und mehr Erfahrung in derartigen Fragen besitze, neige ich mich der Ansicht von einem Ursprung auf dem Indischen Archipel zu.

Die Ausbreitung nach China, Ceylon und dem continentalen Indien geht nicht auf weiter als 3000 oder 4000 Jahre zurück, die durch das Meer an den Küsten Amerikas und Afrikas bewirkten Wanderungen datiren aber vielleicht aus ältern Zeiten, wenn auch immer den Epochen folgend, in welchen geographische und physikalische Bedingungen von denen der Jetztzeit verschieden waren.

[1] Pickering, Chronological arrangement, S. 428.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS

DRITTER THEIL.

Rückblick und Schlussfolgerungen.

ERSTES KAPITEL.

Allgemeines Verzeichniss der Arten mit Angabe ihres Ursprungs und der Zeitperiode ihres Culturanfangs.[1]

Nachfolgendes Verzeichniss schliesst einige Arten ein, über welche in dem Vorhergehenden nichts Näheres gesagt worden ist, und zwar aus dem Grunde, weil ihr Ursprung gut bekannt, ihre Verwerthung von untergeordneter Bedeutung ist.

Einheimische Arten in der Alten Welt.

Angebaut wegen ihrer unterirdischen Theile.

Name und Dauer.	Zeit.	Ursprung.
Raphanus sativus, Radis.[2] ⊙	B	Gemässigtes Westasien.
Cochlearia Armoracia, Gem. Meerrettich. ♃	C	Gemässigtes Osteuropa.

[1] Die angewendeten Zeichen sind: ⊙ einjährige Pflanze, ⊚ zweijährige Pflanze, ♃ ausdauernd oder perennirend, ♀ kleiner Strauch, ♁ Strauch, ♄ kleiner Baum, ♄ grosser Baum.

Die Buchstaben geben den gewissen oder wahrscheinlichen Zeitpunkt an, wann die Cultur der Art begann, nämlich:

Für die Arten der Alten Welt: A, eine seit mehr als 4000 Jahren angebaute Art (den alten Geschichtschreibern, den Denkmälern des alten Aegypten, den chinesischen Werken und den botanischen oder linguistischen Angaben zufolge). — B, angebaut seit mehr als 2000 Jahren (angegeben im Theophrast, oder aufgefunden in den Ueberresten der Pfahlbauten, oder aus einer bekannten Zeitangabe der Alten, oder verschiedene Merkmale aufweisend, wie hebräische oder Sanskritnamen). — C, angebaut seit weniger als 2000 Jahren (angeführt von Dioscorides, nicht von Theophrast, in den Zeichnungen Pompejis gesehen, eingeführt zu einer bekannten Zeit u. s. w.).

Für die amerikanischen Arten: D, sehr alte Cultur in Amerika (nach ihrer grossen Ausdehnung und der Menge der Varietäten zu schliessen). — E, vor der Entdeckung Amerikas angebaute Art, ohne Anzeichen eines sehr hohen Culturalters darzubieten. — F, Art, deren Cultur seit der Entdeckung Amerikas begann.

[2] Nach dem Texte S. 36—42 dürfte das Vaterland eher das gemässigte Asien als das gemässigte Westasien sein. Dr. Bretschneider schreibt mir von Peking (22. December 1882), dass die Art bereits in der „Rya", einem 1100 Jahre v. Chr. erschienenen Werke, erwähnt ist. Es hält in der That schwer, zu sagen, ob sie von China stammt oder vom westlichen Asien.

Name und Dauer.	Zeit.	Ursprung.
Brassica Rapa, Rübenkohl. ⊙	A	Europa, Westsibirien (?).
Brassica Napus, Repskohl. ⊙	A	Europa, Westsibirien (?).
Daucus Carota, Mohrrübe. ⊙	B	Europa, gemässigtes Westasien (?).
Pastinaca sativa, Gem. Pastinak. ⊙	C	Mittel- und Südeuropa.
Chaerophyllum bulbosum, Knollenkörbel. ⊙	C	Mitteleuropa, Kaukasus.
Sium Sisarum, Zuckerwurz. ♃	C	Altaisches Sibirien, Nordpersien.
Rubia tinctorum, Krapp. ♃	B	Gemässigtes Westasien, südöstliches Europa.
Tragopogon porrifolium, Lauchbl. Bocksbart. ⊙	C(?)	Südosteuropa, Algerien.
Scorzonera hispanica, Schwarzwurzel.	C	Südwesteuropa, Süden des Kaukasus.
Campanula Rapunculus, Rapunzel. ⊙	C	Gemässigtes und südliches Europa.
Beta vulgaris, Mangold. ⊙♃ Runkelrübe.	B	Canarische Inseln, Mittelmeerregion, Gem. W. Asien. Der Cultur entstammend.
Allium sativum, Knoblauch. ♃	B	Kirgisensteppe, im gemäss. Westasien.
Allium Cepa, Sommerzwiebel. ⊙	A	Persien, Afghanistan, Beludschistan, Palästina (?).
Allium fistulosum, Winterzwiebel. ♃	C	Sibirien (Land der Kirgisen am Baikal).
Allium ascalonicum, Schalotte. ♃	C	Abänderung der *Cepa* (?). Spontan unbekannt.
Allium Scorodoprasum, Rokambollen-Lauch. ♃	C	Gemässigtes Europa.
Allium Schoenoprasum, Schnittlauch. ♃	C(?)	Gemäss. und Nordeuropa, Sibirien, Kamtschatka. Nordamerika (Huron-See).
Colocasia antiquorum, Colocasie. ♃	B	Indien, Indischer Archipel, Polynesien.
Alocasia macrorhiza, Alocasie. ♃	(?)	Ceylon, Indischer Archipel, Polynesien.
Amorphophallus Konjak, Konjak. ♃	(?)	Japan (?).
Dioscorea sativa, Yamswurzel. ♃	B(?)	Südasien, bes. Malabar (?), Ceylon (?), Java (?).

Name und Dauer.	Zeit.	Ursprung.
Dioscorea Batatas, Yamswurzel. ♃	B(?)	China (?).
Dioscorea japonica, Yamswurzel. ♃	(?)	Japan (?).
Dioscorea alata, Yamswurzel. ♃	(?)	Asiatischer Archipel im Osten.

Angebaut wegen ihrer Stengel oder Blätter.

1. Gemüse.

Brassica oleracea, Gartenkohl. ⊙ ⊙ ♄.	A	Europa.
Brassica chinensis, Chines. Kohl. ⊙	(?)	China (?), Japan (?).
Nasturtium officinale, Brunnenkresse. ♃	(?)	Europa, Nordasien.
Lepidium sativum, Gartenkresse. ⊙	B	Persien (?).
Crambe maritima, Gemeiner Meerkohl. ♃	C	Gemässigtes Westeuropa.
Portulaca oleracea, Portulak. ⊙	A	Vom westl. Himalaja nach Südrussland u. Griechenl.
Tetragonia expansa, Neuseeländischer Spinat. ⊙	C	Neuseeland und Australien.
Apium graveolens, Gartensellerie. ⊙	B	Gemäss. und südl. Europa, Nordafrika, Westasien.
Anthriscus cerefolium, Gartenkörbel. ⊙	C	Südöstl. Russland, gemäss. Westasien.
Petroselinum sativum, Petersilie. ⊙	C	Südeuropa, Algerien, Libanon.
Smyrnium Olus-atrum, Gemeines Myrrhenkraut. ⊙	C	Südeuropa, Algerien, gem. Westasien.
Valerianella olitoria, Gemeiner Baldrian. ⊙	C	Sardinien, Sicilien.
Cynara Cardunculus. ⊙ ♃ Kardunkel-Artischoke. Echte Artischoke.	C	Südeuropa, Nordafrika, Canarische Inseln, Madeira. Ursprung von ersterer abgel.
Lactuca Scariola, Wilder Lattich. ⊙ ⊙	B	Südeuropa, Nordafrika, Westasien.
Cichorium Intybus, Gemeine Cichorie. ♃	C	Europa, Nordafrika, gemäss. Westasien.
Cichorium Endivia, Endivie. ⊙	C	Mittelmeerregion, Kaukasus, Turkestan.

Name und Dauer.	Zeit.	Ursprung.
Spinacia oleracea, Gemeiner Spinat. ⊙	C	Persien (?).
Atriplex hortensis, Gartenmelde. ⊙	C	Nordeuropa und Sibirien.
Amarantus gangeticus, Fuchsschwanz v. Malabar. ⊙	(?)	Tropisches Afrika — Indien (?).
Rumex acetosa, Gemeiner Sauerampfer. ♃	(?)	Europa, Nordasien, Gebirge von Indien.
Rumex Patientia, Gemüseampfer. ♃	(?)	Europäische Türkei, Persien.
Asparagus officinalis, Spargel. ♃	B	Europa, gemässigtes Westasien.
Allium ampeloprasum, Sommerlauch. ♃	B	Mittelmeerregion.

2. Futterkräuter.

Medicago sativa, Luzerne. ♃	B	Gemässigtes Westasien.
Onobrychis sativa, Esparsette. ♃	C	Gemässigtes Europa, Süden des Kaukasus.
Hedysarum coronarium, Kronen-Hahnenkopf. ♃	C	Centrale und westl. Mittelmeerregion.
Trifolium pratense, Gem. Wiesenklee. ♃	C	Europa, Algerien, gemäss. Westasien.
Trifolium hybridum, Weisser Wiesenklee. ⊙	C	Gemässigtes Europa.
Trifolium incarnatum, Blutklee. ⊙	C	Südeuropa.
Trifolium alexandrinum, Aegyptischer Klee. ⊙	C	Syrien, Anatolien.
Ervum Ervilia, Erve. ⊙	B	Mittelmeerregion (?).
Vicia sativa, Futterwicke. ⊙	B	Europa, Algerien, Süden d. Kaukasus.
Lathyrus Cicera, Rothe Kicher. ⊙	B	Von Spanien und Algerien nach Griechenland.
Lathyrus sativus, Essbare Platterbse. ⊙	B	Süden des Kaukasus (?).
Lathyrus Ochrus, Ocher-erbse. ⊙	B	Italien. Spanien.
Trigonella foenum-graecum, Griechisches Heu. ⊙	B	Nordöstliches Indien und gemässigtes Westasien.
Ornithopus sativus, Serradella. ⊙	B(?)	Portugal, Südspanien, Algerien.
Medicago lupulina, Hopfenluzerne. ⊙ ⊙	C	Europa, Nordafrika (?), Gemässigtes Asien.

Name und Dauer.	Zeit.	Ursprung.
Spergula arvensis, Gemeiner Ackerspark. ⊙	B(?)	Europa.
Panicum maximum, Guinea-gras. ♃	C(?)	Intertropisches Afrika.

3. Verschiedene Anwendungen.

Thea sinensis, Theestrauch. ♁	A	Assam, China, Mandschurei.
Linum angustifolium, Vor alters angeb. Flachs. ♃⊙⊙	A	Mittelmeerregion.
Linum usitatissimum, in der Jetztzeit angeb. Flachs. ⊙	A(?)	Westasien(?). Von dem vorhergehenden abstamm. (?).
Corchorus capsularis, Jute. ⊙	C(?)	Java, Ceylon.
— *olitorius*, Jute. ⊙	C(?)	Nordwestindien, Ceylon.
Rhus Coriaria, Gelber Sumach. ♄	C	Mittelmeerregion, gemässigtes Westasien.
Celastrus edulis, Katstrauch. ♁	(?)	Abessinien — Arabien (?).
Indigofera tinctoria, Gem. Färber-Indigo. ♁	B	Indien (?).
Indigofera argentea, Aegyptischer Indigo. ♁	(?)	Abessinien, Nubien, Kordofan, Sennaar — Indien (?).
Lawsonia alba, Hennastrauch. ♁	A	Tropisches Westasien, Nubien (?).
Eucalyptus globulus, Blaugummibaum. ♄	C	Australien.
Cinnamomum zeylanicum, Zimmt. ♄	C	Ceylon, Indien.
Boehmeria nivea (Chinagrass), Ramie. ♃ ♁	(?)	China, Japan.
Cannabis sativa, Hanf. ⊙	A	Daurien, Sibirien.
Morus alba, Weisser Maulbeerbaum. ♄	A(?)	Indien, Mongolei.
Morus nigra, Schwarzer Maulbeerbaum. ♄	B(?)	Armenien, Nordpersien.
Saccharum officinarum, Zuckerrohr. ♃	B	Cochinchina (?), südwestliches China.

Angebaut wegen ihrer Blumen oder ihrer Hüllen.

Caryophyllus aromaticus, Gewürznelke. ♄	(?)	Molukken.
Humulus Lupulus, Hopfen. ♃	C	Europa, gemässigtes Westasien, Sibirien.

Name und Dauer.	Zeit.	Ursprung.
Carthamus tinctorius, Färber-Saflor. ⊙	A	Arabien (?).
Crocus sativus, Safran. ♃	A	Süditalien, Griechenland, Kleinasien (?).

Angebaut wegen ihrer Früchte.

Citrus decumana, Pompelmus. ♄	B	Südseeinseln östlich von Java.
Citrus medica, Citrone. ♄	B	Indien.
— *Aurantium Bigaradia*, Pomeranze. ♄	B	Osten von Indien.
Citrus Aurantium sinense, Apfelsine. ♄	C	China und Cochinchina.
Citrus nobilis, Mandarine. ♄	(?)	China und Cochinchina.
Garcinia Mangostana, Mangustan. ♄	(?)	Sunda-Inseln, Malaiische Halbinsel.
Hibiscus esculentus, Okra. ⊙	C	Tropisches Afrika.
Vitis vinifera, Weinrebe. ♄	A	Gemässigtes Westasien, Mittelmeerregion.
Zizyphus vulgaris, Gemeiner Judendorn. ♄	B	China.
Zizyphus Lotus, Afrikanischer Brustbeerenbaum. ♄	(?)	Von Aegypten nach Marokko.
Zizyphus Jujuba, Echter Judendorn. ♄	A(?)	Birma, Indien.
Mangifera indica, Mango. ♄	A(?)	Indien.
Spondias dulcis, Süsse Mombinpflaume. ♄	(?)	Gesellschafts-, Freundschafts-, Fidschi-Inseln.
Rubus idaeus, Himbeere. ♄	C	Europa und gemäss. Asien.
Fragaria vesca, Walderdbeere. ♃	C	Europa u. gemäss. Westasien, Nordamerika im Osten.
Prunus avium, Süsskirsche. ♄	B	Gemäss. Westasien, gemäss. Europa.
Prunus Cerasus, Sauerkirsche. ♄	B	Vom Kaspisee nach Westanatolien.
Prunus domestica, Zwetsche. ♄	B	Anatolien, Süden des Kaukasus, Nordpersien.
Prunus insititia, Pflaume. ♄	(?)	Südeuropa, Armenien, Süden des Kaukasus, Talysch.
Prunus Armeniaca, Aprikose. ♄	A	China.
Amygdalus communis, Mandel. ♄	A	Mittelmeerregion, gemässigtes Westasien.

Name und Dauer.	Zeit.	Ursprung.
Amygdalus Persica, Pfirsich. ♄	A	China.
Pyrus communis, Birnbaum. ♄	A	Gemässigtes Europa und Asien.
Pyrus sinensis, Chinesischer Birnbaum. ♄	(?)	Mongolei, Mandschurei.
Pyrus Malus, Apfelbaum. ♄	A	Europa, Anatolien, Süden des Kaukasus.
Cydonia vulgaris, Quitte. ♄	A	Nordpersien, Süden des Kaukasus, Anatolien.
Eriobotrya japonica, Japanische Mispel. ♄	(?)	Japan.
Punica granatum, Granate. ♄	A	Persien, Afghanistan, Beludschistan.
Jambosa vulgaris, Rosenapfel. ♄	B	Indischer Archipel, Cochinchina, Birma, nordöstliches Indien.
Jambosa malaccensis, Grosser Rosenapfel. ♄	B	Indischer Archipel, Malakka.
Cucurbita Lagenaria, Gemeiner Flaschenkürbis. ⊙	C	Indien, Molukken — Abessinien.
Cucurbita maxima, Riesenkürbis. ⊙	C(?)	Guinea.
Cucumis Melo, Melone. ⊙	C	Indien — Beludschistan — Guinea.
Citrullus vulgaris, Wassermelone. ⊙	A	Intertropisches Afrika.
Cucumis sativus, Gurke. ⊙	A	Indien.
— *Anguria*, Anguriengurke. ⊙	C(?)	Intertropisches Afrika.
Benincasa hispida, Weisser Kürbis. ⊙	(?)	Japan, Java.
Luffa cylindrica, Cylindr. Netzgurke. ⊙	C	Indien.
Luffa acutangula, Scharfeckige Netzgurke. ⊙	C	Indien, Indischer Archipel.
Trichosanthes anguina, Schlangenfrüchtige Haarblume. ⊙	C	Indien (?).
Telfairia oder Joliffia. ♃	C(?)	Zanzibar.
Ribes Grossularia, Stachelbeere. ♀	C	Gemäss. Europa, Nordafrika, Kaukasus, westl. Himalaja.
Ribes rubrum, Rothe Johannisbeere. ♀	C	Nord- und gemäss. Europa, Sibirien, Kaukasus, Himalaja — NO. d. Ver. Staaten.

Name und Dauer.	Zeit.	Ursprung.
Ribes nigrum, Schwarze Johannisbeere. ♀	C	Nord- und Mitteleuropa, Armenien, Sibirien, Mandschurei, westl. Himalaja.
Diospyros Kaki, Kakipflaume. ♄	(?)	Japan, Nordchina (?).
Diospyros Lotus, Italienische Dattelpflaume. ♄	(?)	China, Indien, Afghanistan, Persien, Armenien, Anatolien.
Olea europaea, Oelbaum. ♄	A	Syrien, Südanatolien und benachbarte Inseln.
Solanum Melongena, Eierpflanze. ⊙	A	Indien.
Ficus Carica, Feigenbaum. ♄	A	Mittlere u. südl. Mittelmeerregion (von Syrien nach den Canaren).
Artocarpus incisa, Echter Brotbaum. ♄	(?)	Sunda-Inseln.
Artocarpus integrifolia, Jackfrucht. ♄	B(?)	Indien.
Phoenix dactylifera, Dattelpalme. ♄	A	Westasien u. Westafrika (vom Euphrat nach d. Canaren).
Musa sapientum, Banane. ♄	A	Südasien.
Elaeis guineensis, Afrikanische Oelpalme. ♄	(?)	Guinea.

Angebaut wegen ihrer Samen.

1. Nahrhafte.

Nephelium Lit-chi, Litschibaum. ♄	(?)	Südchina, Cochinchina.
Nephelium Longana, Longanbaum. ♄	(?)	Indien, Pegu.
Nephelium lappaceum, Rambutan. ♄	(?)	Indien, Pegu.
Pistacia vera, Echte Pistazie. ♁	C	Syrien.
Faba vulgaris, Pferdebohne. ⊙	A	Süden des Kaspisees.
Ervum Lens, Gem. Linse. ⊙	A	Gemäss. Westasien, Griechenland, Italien.
Cicer arietinum, Kichererbse. ⊙	A	Süden des Kaukasus und des Kaspisees.
Lupinus albus, Weisse Feigbohne. ⊙	B	Sicilien, Macedonien, Süden des Kaukasus.

Name und Dauer.	Zeit.	Ursprung.
Lupinus Termis, Aegyptische Wolfsbohne. ⊙	A	Von Corsica nach Syrien.
Pisum arvense, Stockerbse. ⊙	C(?)	Italien.
Pisum sativum, Gemeine Erbse. ⊙	B	Vom Süden d. Kaukasus nach Persien (?), Nordindien (?).
Dolichos Soja, Sojabohne. ⊙	A	Cochinchina, Japan, Java.
Cajanus indicus, Indischer Bohnenbaum. ♁	C	Aequatorialafrika.
Ceratonia Siliqua, Johannisbrotbaum. ♄	A(?)	Südküste von Anatolien, Syrien, Cyrenaïka.
Phaseolus aconitifolius, Aconitblätterige Bohne. ⊙	C	Indien.
Phaseolus trilobus, Simbibohne. ♃ ⊙	B	Indien, tropisches Afrika.
Phaseolus Mungo, Mungobohne. ⊙	B(?)	Indien.
Phaseolus Lablab, Lablabbohne. ♃ ⊙	B	Indien.
Phaseolus Lubia, Lubiabohne. ⊙	C	Westasien (?).
Voandzeia subterranea, Kriechende Erdbohne. ⊙	(?)	Intertropisches Afrika.
Fagopyrum esculentum, Gemeiner Buchweizen. ⊙	C	Mandschurei, Central-Sibirien.
Fagopyrum tataricum, Tatarischer Buchweizen. ⊙	C	Tatarei, Sibirien bis nach Daurien.
Fagopyrum emarginatum, Ausgerandeter Buchweizen. ⊙	(?)	Westchina, Osthimalaja.
Amarantus frumentaceus, Mehlr. Fuchsschwanz. ⊙	(?)	Indien.
Castanea vulgaris, Echte Kastanie. ♄	(?)	Von Portugal nach d. Kaspisee, östl. Algerien. —Varietäten: Japan, Nordamerika.
Triticum vulgare und Varietäten, Gemeiner Weizen. ⊙	A	Euphratregion.
Triticum Spelta, Spelz, Dinkel. ⊙	A	Vom Vorhergehenden abstammend.
Triticum monococcum, Einkorn. ⊙	(?)	Serbien, Griechenland, Anatolien (wenn man die Identität mit *Tr. baeoticum* zulässt).
Hordeum distichon, Zweizeilige Gerste. ⊙	A	Gemässigtes Westasien.
Hordeum vulgare, Gemeine Gerste. ⊙	(?)	Vom Vorhergehenden abstammend (?).

Name und Dauer.	Zeit.	Ursprung.
Hordeum hexastichon, Sechszeilige Gerste. ⊙	A	Vom Vorhergehenden abstammend.
Secale cereale, Roggen. ⊙	B	Gemässigtes Osteuropa (?).
Avena sativa, Hafer. ⊙	B	Gemässigtes Osteuropa (?).
Avena orientalis, Oriental. Hafer. ⊙	C(?)	Westasien (?).
Panicum miliaceum, Echte Hirse. ⊙	A	Aegypten, Arabien.
Panicum italicum, Borstengras. ⊙	A	China, Japan, Indischer Archipel.
Holcus Sorghum, Kaffernhirse. ⊙	A	Tropisches Afrika (?).
Holcus saccharatus, Moorhirse. ⊙	(?)	Tropisches Afrika (?).
Eleusine Coracana, Coracan. ⊙	B	Indien.
Oryza sativa, Reis. ⊙	A	Indien, Südchina (?).

2. Verschiedene Gebrauchsanwendungen.

Papaver somniferum, Mohnpflanze. ⊙	B	Stammt ab von dem in der Mittelmeerregion einheimischen *P. setiferum*.
Sinapis alba, Weisser Senf. ⊙	B	Gemäss. u. Südeuropa, Nordafrika, gemäss. Westasien.
Sinapis nigra, Schwarzer Senf. ⊙	B	Dieselben Regionen.
Camelina sativa, Flachsdotter. ⊙	B(?)	Gemäss. Europa und Kaukasus, Sibirien.
Gossypium herbaceum, Baumwollstaude. ♀ ⊙	B	Indien.
Gossypium arboreum, Baumartige Baumwollpflanze. ♁	(?)	Oberägypten.
Coffea arabica, Kaffeebaum. ♄	C	Tropisches Afrika (Mozambique, Abessinien, Guinea).
Coffea liberica, Liberischer Kaffeebaum. ♄	C	Guinea, Angola.
Sesamum indicum, Sesam. ⊙	A	Sunda-Inseln.
Myristica fragrans, Muskatnussbaum. ♄	B	Molukken.
Ricinus communis, Ricinuspflanze. ♁	A	Abessinien, Sennaar, Kordofan.
Juglans Regia, Walnussbaum. ♄	(?)	Gemässigtes Osteuropa, gemässigtes Asien.

Name und Dauer.	Zeit.	Ursprung.
Piper nigrum, Schwarzer Pfeffer. ō	B	Indien.
Piper longum, Langer Pfeffer. ō	B	Indien.
Piper officinarum, Officineller Pfeffer. ō	B	Indischer Archipel.
Piper Betle, Betelpfeffer. ō	B	Indischer Archipel.
Areca Catechu, Betelnusspalme. ♄	B	Indischer Archipel.
Cocos nucifera, Kokospalme. ♄	(?)	Indischer Archipel (?), Polynesien (?).

Ursprünglich amerikanische Arten.

Angebaut wegen ihrer unterirdischen Theile.

Name und Dauer.	Zeit.	Ursprung.
Arracacha esculenta, Arracacha. ♃ ⊙	E	Neugranada (?).
Helianthus tuberosus, Erdapfel. ♃	E(?)	Nordamerika (Indiana).
Solanum tuberosum, Kartoffel. ♃	E	Chile, Peru (?).
Convolvulus Batatas, Süsse Batate. ♃	D	Tropisches Amerika (wo?).
Manihot utilissima, Maniokstrauch. ō	E	Intertropisches Ostbrasilien.
Maranta arundinacea, Arrowroot. ♃	(?)	Tropisches Amerika (continentales?).

Angebaut wegen ihrer Stengel und Blätter.

Name und Dauer.	Zeit.	Ursprung.
Ilex paraguariensis, Maté. ♄	D	Paraguay und Westbrasilien.
Erythroxylon Coca, Coca. ♄	D	Ostperu, Ostbolivia.
Cinchona Calisaya, Gelbe Königsrinde. ♄	F	Bolivia, Südperu.
Cinchona officinalis, Braune Königsrinde. ♄	F	Ecuador (Provinz Loxa).
Cinchona succirubra, Rothe Fieberrinde. ♄	F	Ecuador (Provinz Cuenca).
Nicotiana Tabacum, Taback. ⊙	D	Ecuador und anstossende Länder (?).
Nicotiana rustica, Taback. ⊙	E	Mexico (?), Texas (?), Californien (?).
Agave americana, Amerikanische Agave. ♄	E	Mexico (?).

Angebaut wegen ihrer Früchte.

Name und Dauer.	Zeit.	Ursprung.
Anona squamosa, Zimmtapfel. ♄	(?)	Antillen.
Anona muricata, Stacheliger Flaschenbaum. ♄	(?)	Antillen.
Anona reticulata, Rahmapfel. ♄	(?)	Antillen, Neugranada.
Anona Cherimolia, Tschirimajabaum. ♄	E	Ecuador, Peru (?).
Mammea americana, Mammey-Apfel. ♄	(?)	Antillen.
Amacardium occidentale, Caju. ♄	(?)	Intertropisches Amerika.
Fragaria virginica, Scharlacherdbeere. ♃	F	Gemässigtes Nordamerika.
Fragaria chiloensis, Riesenerdbeere. ♃	F	Chile.
Psidium Guayava, Guayaven. ♄	E	Tropisch-continentales Amerika.
Cucurbita Pepo et *Melopepo*, Gem. u. Melonenkürbis. ⊙	E	Gemässigtes Nordamerika.
Opuntia Ficus-indica, Feigencactus. ♄	E	Mexico.
Sechium edule, Chayota. ⊙	E	Mexico (?), Centralamerika.
Chrysophyllum Cainito, Sternapfel. ♄	E	Antillen, Panama.
Lucuma Caimito, Caimito. ♄	E	Peru.
Lucuma mammosa, Zitzenartige Lucume. ♄	E	Orinocoregion.
Sapota Achras, Sapotillbaum. ♄	E	Kampechebai, Isthmus von Panama, Venezuela.
Diospyros virginica, Persimonpflaume. ♄	F	Oestliche Vereinigte Staaten.
Capsicum annuum, Cayennepfeffer. ⊙	E	Brasilien (?).
Capsicum frutescens, Cayennepfeffer. ʒ	E	Von Ostperu nach Bahia.
Lycopersicum esculentum, Liebesapfel. ⊙	E	Peru.
Persea gratissima, Advogatobirne. ♄	E	Mexico.
Papaya vulgaris, Melonenbaum. ♄	E	Antillen, Centralamerika.

Name und Dauer.	Zeit.	Ursprung.
Ananassa sativa, Ananas. ♃	E	Mexico, Centralamerika, Panama, Neugranada, Guyana (?), Bahia (?).

Angebaut wegen ihrer Samen.

1. Nahrhafte Samen.

Theobroma Cacao, Kakaobaum. ♄	D	Region d. Amazonas, d. Orinoco, Panama (?), Yucatan (?).
Phaseolus lunatas, Gekrümmte Bohne. ♃	E	Brasilien.
Chenopodium Quinoa, Quinoapflanze. ⊙	E	Neugranada (?), Peru (?), Chile.
Zea Mays, Mais. ⊙	D	Neugranada (?).

2. Von verschiedenen Gebrauchsanwendungen.

Bixa Orellana, Rucubaum. ♄	D	Intertropisches Amerika.
Gossypium barbadense, Baumwollpflanze von Barbadoes. ♂	(?)	Neugranada (?), Mexico (?), Antillen (?).
Arachis hypogaea, Erdnuss. ⊙	E	Brasilien (?).
Madia sativa, Madia. ⊙	E	Chile — Californien.

Kryptogame, der ganzen Pflanze wegen angebaut.

Agaricus campestris, Gem. essbarer Champignon. ♃	C	Nördliche Hemisphäre.

Arten, deren Ursprung völlig unbekannt oder ungewiss ist.

Phaseolus vulgaris, Gemeine Schminkbohne. ⊙
Cucurbita moschata, Moschuskürbis. ⊙
Cucurbita ficifolia, Feigenblätteriger Kürbis. ♃

ZWEITES KAPITEL.

Allgemeine Bemerkungen und Schluss.

Erster Abschnitt. *Regionen, aus welchen die Culturpflanzen hervorgegangen sind.*

Zu Anfang des 19. Jahrhunderts war der Ursprung der meisten angebauten Pflanzen noch unbekannt. Linné hatte sich durchaus nicht bemüht, denselben zu entdecken, und von den spätern Autoren waren nur die unbestimmten oder irrigen Ausdrücke wiedergegeben, deren er sich zur Angabe ihrer Wohnplätze bedient hatte. Alexander von Humboldt brachte somit im Jahre 1807 den wirklichen Stand der Wissenschaft zum Ausdruck, wenn er sagte: „Der Ursprung, das erste Vaterland der dem Menschen nützlichsten Gewächse, welche ihm seit den fernsten Zeiten folgen, ist ein ebenso undurchdringliches Geheimniss wie die Heimat aller Hausthiere..... Wir wissen nicht, welche Region den Weizen, die Gerste, den Hafer und den Roggen spontan hervorgebracht hat. Die Pflanzen, welche die natürlichen Reichthumsquellen aller Tropenbewohner ausmachen, die Banane, der Melonenbaum, der Maniokstrauch und der Mais, sind nie im wildwachsenden Zustande gefunden worden. Bei der Kartoffel stossen wir auf dieselbe Erscheinung.“ [1]

Wenn gegenwärtig einige der angebauten Arten noch nicht in einem spontanen Zustande angetroffen worden sind, so ist dies doch bei der weit überwiegenden Mehrzahl derselben geschehen. In den meisten Fällen wissen wir wenigstens, in welchen Ländern sie ursprünglich zu Hause sind. Dies ging schon aus meiner Arbeit vom Jahre 1855 hervor und findet durch die gegenwärtigen noch ausgedehntern Forschungen fast immer

[1] Essai sur la géographie des plantes, S. 28.

seine Bestätigung. Dieselben haben 247 Arten umfasst[1], die entweder von den Landwirthen im grossen, oder auch in den Gemüse- und Obstgärten angebaut werden. Ich hätte noch einige hinzufügen können, die selten angebaut werden, schlecht bekannt sind, oder deren Cultur wieder aufgegeben wurde; die statistischen Ergebnisse würden aber wesentlich dieselben gewesen sein.

Von den 247 Arten, mit denen ich mich beschäftigt habe, hat die Alte Welt 199, Amerika 45 geliefert und über drei walten in dieser Beziehung noch Zweifel.

Keine Art gehörte, bevor ihre Cultur begann, den tropischen oder südlichen Theilen der beiden Welten gemeinschaftlich an. Das *Allium Schoenoprasum*, die Walderdbeere *(Fragaria vesca)*, die rothe Johannisbeere *(Ribes rubrum)*, die echte Kastanie *(Castanea vulgaris)*, der Hopfen *(Humulus Lupulus)*[2] und der gemeine essbare Champignon *(Agaricus campestris)* waren den nördlichen Regionen der Alten und Neuen Welt gemeinsam. Ich habe sie als der Alten Welt angehörend aufgezählt, weil sie dort ihren Hauptwohnsitz haben, dort ihre Cultur begann.

Eine sehr grosse Zahl von Arten sind gleichzeitig in Europa und Westasien, in Europa und Sibirien, in der Mittelmeerregion und Westasien, in Indien und dem Asiatischen Archipel, auf den Antillen und in Mexico, in diesen beiden Regionen und Columbia, in Peru und Brasilien, oder in Peru und Columbia u. s. w. einheimisch. Man kann sie in dem Verzeichniss auffinden. Dies dient als ein Beweis, wie unmöglich es ist, die Erdtheile in Unterabtheilungen zu bringen und die Inseln nach natürlichen, genauer bestimmten Regionen einzutheilen. Welcher Art die Eintheilung auch immer sein möge, wir werden immer auf Arten stossen, die zwei, drei oder vier Regionen gemeinsam angehören, und auf andere, deren Wohnsitz nicht über einen klei-

[1] Indem man zwei oder drei Formen mitrechnet, welche eher als sehr verschiedene Rassen anzusehen sind.

[2] Vgl. S. 201, Anmerkung.

nen Theil eines einzigen Landes hinausgeht. Dieselben Thatsachen zeigen sich bei den nicht angebauten Arten.

Eins muss hier noch besonders bemerkt werden, nämlich das gänzliche Fehlen oder die ausserordentliche Seltenheit von aus gewissen Ländern abstammenden, angebauten Pflanzen. Keine ist beispielsweise aus den arktischen oder antarktischen Regionen gekommen, deren Floren freilich nur aus einer kleinen Anzahl von Arten zusammengesetzt werden. Trotz ihres ausgedehnten Territoriums, welches bald Hunderten von Millionen von Menschen ein Obdach gewähren wird, boten die Vereinigten Staaten von Nährpflanzen, deren Anbau sich der Mühe verlohnte, thatsächlich nur den Erdapfel *(Helianthus tuberosus)* und einige Kürbisse dar. Die *Zizania aquatica*, welche von den Eingeborenen im wildwachsenden Zustande eingesammelt wurde, ist eine hinter unsern Cerealien und dem Reis zu weit zurückstehende Graminee, als dass es sich der Mühe verlohnte, sie auszusäen. Man fand daselbst auch einige essbare Zwiebeln und Beeren, doch wurde kein Anbauversuch mit ihnen gemacht, weil der Mais, der so unendlich viel mehr werth ist, frühzeitig dahin gelangte.

Patagonien und das Cap der Guten Hoffnung haben nicht eine einzige Art geliefert. Australien und Neuseeland haben einen Baum, *Eucalyptus globulus*, und ein wenig nahrhaftes Gemüse, die *Tetragonia*, dargeboten. Es mangelte ihren Floren besonders an Gramineen, die mit unsern Cerealien übereinstimmten, an Leguminosen mit essbaren Samen, und an Cruciferen mit fleischigen Wurzeln.[1] In dem tropischen und feuchten Gebiete Australiens hat man den Reis und die *Alocasia macrorhiza* wildwachsend oder vielleicht naturalisirt angetroffen; der bei weitem grösste Theil des Landes leidet aber zu sehr von der Trockenheit, als dass sich diese Arten dort hätten verbreiten können.

[1] Vgl. die Liste der Nutzpflanzen Australiens in: Sir J. Hooker, Flora Tasmaniae, S. CX, und Bentham, Flora australiensis, VII, 150, 156.

Im allgemeinen hatten die südlichen Regionen sehr wenig einjährige Pflanzen, und unter ihrer so beschränkten Zahl bot keine augenscheinliche Vorzüge dar. Nun lassen sich aber gerade die einjährigen Arten am leichtesten anbauen. In den alten Culturen der andern Länder haben sie eine wichtige Rolle gespielt.

Schliesslich war die ursprüngliche Vertheilung der angebauten Arten eine äusserst ungleiche. Sie stand in keinem Verhältniss weder zu den Bedürfnissen des Menschen, noch zu der Ausdehnung der Ländergebiete.

Zweiter Abschnitt. *Zahl und Beschaffenheit der angebauten Arten seit verschiedenen Zeitperioden.*

Diejenigen Arten, welche in dem Verzeichniss auf S. 553 mit A vermerkt werden, sind von einer sehr alten Cultur; ihre Zahl beträgt 44. Einige der mit B bezeichneten Arten sind wahrscheinlich ebenso alt, ohne dass dies festgestellt werden konnte. Schliesslich sind die fünf amerikanischen, mit D bezeichneten Arten wahrscheinlich von einem fast ebenso hohen Culturalter als die der Kategorie A oder als die ältesten der Kategorie B.

Wie sich voraussehen liess, sind die Arten A besonders solche Pflanzen, die mit zur Nahrung des Menschen sich eignenden Wurzeln, Früchten oder Samen ausgestattet sind. Dann kommen einige Arten, welche wohlschmeckende Früchte oder solche von textilen, farbe- und ölhältigen Eigenschaften hervorbringen, oder aus denen man durch Aufguss oder Gärung erregende Getränke bereitet. Sie weisen nur zwei grüne Gemüse auf und enthalten nicht eine einzige Futterpflanze. Die Cruciferen, Leguminosen und Gramineen sind die Familien, welche vorherrschen.

Die Zahl der einjährigen Arten ist 22 : 44, d. i. 50 Procent. Unter den fünf amerikanischen mit D bezeichneten Arten gibt es zwei einjährige. In der Ka-

tegorie A finden sich drei zweijährige Arten, während die Kategorie D keine hat. In der Gesammtmasse der Phanerogamen gehen die einjährigen Arten nicht über 15 Procent hinaus, erreichen die zweijährigen kaum die Ziffer von 1 oder höchstens 2 Procent. Es ist leicht begreiflich, dass bei Beginn der Civilisation diejenigen Pflanzen die gesuchtesten waren, deren Erzeugnisse nicht auf sich warten liessen. Sie bieten ausserdem den Vorzug, dass man ihre Cultur verbreiten und vervielfältigen kann, entweder wegen des Ueberflusses an Samen oder auch weil sich dieselbe Art den Sommer über im Norden, während des Winters oder das ganze Jahr hindurch in den Tropenländern anbauen lässt.

Die ausdauernden oder perennirenden Pflanzen sind in den Kategorien A und D sehr selten, sie belaufen sich auf nicht mehr als zwei Arten oder 4 Procent, wenn man nicht *Brassica oleracea* und die gewöhnlich ausdauernde Form des Flachses (*Linum angustifolium*), welche die Bewohner der schweizer Pfahlbauten anbauten, hinzufügen will. In der Natur machen die ausdauernden Arten ungefähr 40 Procent der Phanerogamen aus.[1]

A und D schliessen unter 49 Arten 20 holzige ein, oder ungefähr 41 Procent. In die Gesammtmasse der Phanerogamen treten diese mit 43 Procent ein.

Somit wurden von den ersten Anbauern besonders einjährige oder zweijährige Arten verwerthet, etwas weniger schon holzige Pflanzen und viel weniger noch ausdauernde oder perennirende Arten. Diese Verschiedenheiten müssen ihren Grund haben in der dem Verhältniss von wirklich nützlichen Arten aus jeder der Abtheilungen entsprechenden Leichtigkeit der Culturen.

Die mit B bezeichneten Arten der Alten Welt werden seit mehr als 2000 Jahren angebaut, einige gehören

[1] Die Verhältnisse, welche ich für die Gesammtmasse der Phanerogamen angebe, stützen sich auf eine annähernde Berechnung, welche vermittelst der ersten 200 Seiten des Nomenclator von Steudel angestellt wurde. Ihre Richtigkeit erweist sich durch den Vergleich einiger Floren.

aber vielleicht, ohne dass man es weiss, zur Kategorie A. Die amerikanischen, mit E bezeichneten wurden vor Christoph Columbus, vielleicht seit mehr als 2000 Jahren angebaut. Viele andere in den Tabellen mit (?) vermerkten Arten datiren wahrscheinlich auch aus einer alten Epoche; da sie aber meistens in Ländern vorkommen, die keine Literatur besitzen, keine archäologischen Documente aufweisen, so bleibt ihre Geschichte unbekannt. Es hat weiter keinen Nutzen, bei so zweifelhaften Kategorien länger zu verweilen; dagegen verdienen die Pflanzen, von denen man weiss, dass sie in der Alten Welt seit weniger als 2000 Jahren, oder in Amerika seit der Zeit der Entdeckung angebaut wurden, mit denen, welche man seit uralten Zeiten anbaute, verglichen zu werden.

Diese Arten der Culturen der Neuzeit belaufen sich auf 61 von der Alten Welt, mit C bezeichnet, und auf 6 von Amerika, mit F bezeichnet; im ganzen also auf 67.

Nach ihrer Dauerzeit eingetheilt, zählen sie 37 Procent einjähriger, 7—8 Procent zweijähriger, 33 Procent ausdauernder und 22—23 Procent holziger.

Das Verhältniss der einjährigen oder zweijährigen ist auch hier noch stärker als bei der Gesammtzahl der Gewächse, es ist aber geringer als bei den Arten einer sehr alten Cultur. Die Verhältnisse der ausdauernden oder holzigen sind geringer als im gesammten Pflanzenreich, sie sind aber höher als bei den Arten A von sehr alter Cultur.

Die seit weniger als 2000 Jahren angebauten Gewächse machen besonders künstliche Futterpflanzen aus, welche die Alten kaum kannten; dann kommen einige Zwiebeln, Gemüse, medicinische Pflanzen *(Cinchonas)*, Pflanzen mit essbaren Früchten, nahrhaften (Buchweizen) oder aromatischen (Kaffeebaum) Samen u. s. w. Seit 2000 Jahren haben die Menschen nicht eine einzige Art entdeckt und angebaut, welche mit dem Mais, dem Reis, der süssen Batate, der Kartoffel, dem Brotbaum, der

Dattelpalme, den Cerealien, der Hirse, dem Sorghum, der Banane, der Sojabohne einen Wettstreit eingehen könnte. Die Cultur dieser geht auf 3000, 4000 oder 5000 Jahre, in gewissen Fällen vielleicht selbst auf 6000 Jahre zurück. Während der Dauer der griechisch-römischen Civilisation und in den dann folgenden Zeiten entsprechen die der Cultur unterzogenen Arten der grössern Mehrzahl nach verschiedenartigern und ausgesuchteren Bedürfnissen. Viel Arbeit hat man auch darauf verwandt, die alten Arten eines Landes nach einem andern zu verbreiten, und man richtete gleichzeitig sein Augenmerk auf die natürliche Züchtung von bei jeder Art eintretenden bessern Varietäten.

Die Einführungen seit 2000 Jahren haben in einer sehr unregelmässigen und wechselnden Weise stattgefunden. Ich könnte nicht eine einzige Art namhaft machen, die seit jener Zeit von den Chinesen, diesen grossen Landbauern der alten Zeiten, der Cultur unterworfen wurde. Die Völker des südlichen oder westlichen Asien haben bis zu einem gewissen Grade Neuerungen eingeführt, indem sie die Buchweizen, mehrere Cucurbitaceen, einige Alliumarten u. s. w. anbauten. In Europa haben die Römer und weiter im Mittelalter verschiedene Völker die Cultur von gewissen Gemüsen oder Früchten, sowie die mehrerer Futterpflanzen eingeführt. In Afrika hat dann eine kleine Anzahl von Culturen vereinzelt ihren Anfang genommen. Die Folge der von Vasco de Gama und Christoph Columbus unternommenen Reisen war eine rasche Ausbreitung der bereits in der einen oder andern Hemisphäre angebauten Arten. Diese Beförderungsweisen sind während drei Jahrhunderten fortgesetzt worden, ohne dass man sich ernstlich mit neuen Culturen beschäftigt hätte. In den 200 oder 300 Jahren, welche der Entdeckung Amerikas vorhergingen, und den 200, welche dann folgten, ist die Anzahl der angebauten Arten fast vollständig auf demselben Punkte stehen geblieben. Die Erdbeeren Amerikas, die Persimonpflaume, der Meerkohl *(Crambe*

maritima) und die *Tetragonia expansa*, welche im 18. Jahrhundert eingeführt wurden, sind kaum von irgendwelcher Bedeutung gewesen. Man muss bis zur Mitte des jetzigen Jahrhunderts vorschreiten, um neue Culturen von einiger Wichtigkeit in Bezug auf Nützlichkeit nachweisen zu können. Ich erinnere an *Eucalyptus globulus*, den Blaugummibaum Australiens, und die *Cinchonen* oder Chinabäume Südamerikas.

Die Einführungsweise dieser letzten Arten zeigt den ungeheueren Wechsel, welcher sich in Bezug auf die Beförderungswege eingestellt hat. Vor zeiten fing die Cultur einer Pflanze in dem Lande an, wo sie ursprünglich vorkam, während der australische *Eucalyptus* zuerst in Algerien gepflanzt und ausgesäet wurde, und die *Cinchonen* Amerikas in Südasien. Bis zur gegenwärtigen Epoche hatten die botanischen Gärten oder Liebhaber schon anderswo angebaute Pflanzen verbreitet. Jetzt werden durch sie ganz und gar neue Culturen eingeführt. Hierin steht der königl. botanische Garten zu Kew obenan, und von andern botanischen Gärten und Acclimatisationsgesellschaften in England und anderwärts werden ähnliche Versuche gemacht. Wahrscheinlich werden die tropischen Länder innerhalb eines Jahrhunderts grossen Nutzen daraus ziehen. Auch die andern werden ihren Vortheil dabei finden infolge der sich immer steigernden Erleichterung der Beförderung von Materialwaaren.

Wenn eine Art einmal in den Culturen Verbreitung gefunden hat, so geschieht es selten — man kann vielleicht kaum ein Beispiel hierfür nennen —, dass man sie gänzlich wieder aufgibt. Man fährt vielmehr hier und da fort mit ihrem Anbau in den Ländern, die etwas zurückgeblieben sind oder deren Klima ihr besonders zusagt. Bei meinen Untersuchungen habe ich einige dieser fast aufgegebenen Arten, wie den Färberwaid *(Isatis tinctoria)*, die Waldmalve *(Malva sylvestris)*, ein bei den Römern gebräuchliches Gemüse, einige früher sehr viel gebrauchte medicinische Pflanzen, wie den Fenchel, den

Kümmel, den Schwarzkümmel u. s. w. unberücksichtigt gelassen, theilweise baut man sie aber gewiss noch an.

Der Wettstreit der Arten bewirkt, dass die Cultur einer jeden zu- oder abnimmt. Ausserdem werden die Färbe- und medicinischen Pflanzen durch neuere Entdeckungen in der Chemie bedroht. Der Färberwaid, der Krapp, der Indigo, die Minze und mehrere einfache Heilmittel müssen vor der Invasion chemischer Producte zurückweichen. Es ist immerhin möglich, dass man noch dahin gelangen wird, Oel, Zucker, Stärkemehl anzufertigen, wie man bereits ohne Hinzuziehung von organischen Stoffen Honig, Butter und Gelées gewonnen hat. Nichts würde die Ackerbauverhältnisse der Welt mehr verändern, als beispielsweise die Fabrikation des Stärkemehls vermittelst seiner bekannten und anorganischen Bestandtheile.

Bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaften gibt es noch Producte, welche man vermuthlich immer mehr und mehr dem Pflanzenreiche abzugewinnen versuchen wird, dies sind die textilen, die Gerbmaterialien, der Kautschuk, Guttapercha und gewisse Gewürze. Je mehr die dieselben liefernden Wälder zerstört werden und die Nachfrage nach diesen Substanzen gleichzeitig zunehmen wird, um so viel mehr wird man sich versucht fühlen, die Cultur gewisser Arten zu betreiben.

Meistens gehören sie den Floren tropischer Länder an. In diesen Regionen, besonders in Südamerika, wird man auch auf den Gedanken verfallen, gewisse Fruchtbäume, z. B. aus der Familie der Anonaceen, anzubauen, deren Vorzüge den Eingeborenen und den Botanikern bereits bekannt sind. Wahrscheinlich wird man die Futterpflanzen und die Waldbäume vermehren, welche in den heissen und trockenen Ländern ihr Fortkommen finden. In den gemässigten und ganz insbesondere in den kalten Regionen wird diese Zunahme keine beträchtliche sein.

Nach solchen Anschauungen und Betrachtungen scheint es wahrscheinlich, dass der Mensch gegen Ende des

19. Jahrhunderts etwa 300 Arten im grossen und zu einem Nutzen anbauen wird. Dies ist ein geringes Verhältniss zu den 120000 oder 140000 Arten des Pflanzenreichs; in dem andern Reiche ist aber das Verhältniss der dem Menschen nützlich gemachten Wesen ein bedeutend schwächeres. Es gibt vielleicht nicht mehr als 200 Arten von Hausthieren oder solchen, die einfach für unsern Nutzen aufgezogen werden, und doch zählt das Thierreich Millionen von Arten. Aus der grossen Klasse der Mollusken zieht man die Auster, und aus jener der Gliederthiere, welche zehnmal so viele Arten enthält wie das gesammte Pflanzenreich, kann man die Biene anführen und noch zwei oder drei Insekten, welche Seide liefern. Zweifelsohne ist die Zahl der Thier- und Pflanzenarten, welche man zu seinem Vergnügen oder auch aus Wissbegier heranziehen, cultiviren kann, eine ausserordentlich grosse, wie dies die Menagerien, die zoologischen und botanischen Gärten zur Genüge beweisen; ich spreche hier aber nur von solchen nützlichen Pflanzen und Thieren, die eine weite und allgemein gebräuchliche Verwendung finden.

Dritter Abschnitt. *Culturpflanzen, die man im wildwachsenden Zustande kennt oder nicht kennt.*

Der Wissenschaft ist es gelungen, den geographischen Ursprung fast aller angebauten Arten festzustellen; weniger Fortschritte hat sie aber gemacht in der Kenntniss dieser Arten im spontanen Zustande, d. h. als wildwachsende, von Culturen und Wohnplätzen entfernte Pflanzen. Es gibt Arten, welche in diesem Zustande überhaupt nicht angetroffen worden sind, andere, bei denen die Bedingungen specifischer Uebereinstimmung oder wirklicher Spontaneität zweifelhaft sind.

In der nachfolgenden Aufzählung habe ich die Arten in Kategorien eingetheilt, und zwar nach dem Grade der

Gewissheit über die spontane Beschaffenheit und die Natur der etwa vorhandenen Zweifel.[1]

I. Spontane, d. h. wildwachsende Arten, welche von mehreren Botanikern fern von Wohnplätzen und Culturen, mit allen Anzeichen einheimischer Pflanzen und unter einer mit einer der angebauten Varietäten übereinstimmenden Form gesehen wurden. Das sind die Arten, welche hier unten nicht aufgezählt sind. Ihre Zahl beträgt . 169

Unter diesen 169 Arten gehören 31 zu den mit A oder D bezeichneten Kategorien, sind also von einer sehr alten Cultur; 56 werden seit weniger als 2000 Jahren angebaut (C) und die andern sind von einem mittlern oder unbekannten Zeitalter.

II. Unter denselben Bedingungen gesehen und gesammelt, aber nur von einem einzigen Botaniker und in einer einzigen Localität 3

Cucurbita maxima, *Faba vulgaris, Nicotiana Tabacum.*

III. Unter denselben Bedingungen gesehen und erwähnt von einem oder zwei mehr oder weniger alten Autoren, die keine Botaniker waren und sich geirrt haben können. Ihre Zahl beläuft sich auf 2

Carthamus tinctorius, Triticum vulgare.

IV. Von Botanikern in mehreren Localitäten als wildwachsende gesammelt, aber unter einer etwas verschiedenen Form von denen, welche man anbaut, die aber die meisten Botaniker ohne Bedenken der Art zuzählen 4

Olea europaea, Oryza sativa, Solanum tuberosum, *Vitis vinifera.*

V. Wildwachsende, in mehreren Localitäten von Botanikern gesammelt unter Formen, die einigen Autoren zufolge verschiedene Arten ausmachen müssen, während sie von andern als Varietäten angesehen werden 16

Allium Ampeloprasum Porrum, Chenopodium Quinoa, Cichorium Endivia var.*, *Crocus sativus var.*, Cucumis Melo*, Cucurbita Pepo, Helianthus tuberosus, Lactuca Scariola sativa, *Linum usitatissimum annuum*, Lycopersicum esculentum, Papaver somniferum, Pyrus nivalis var., Ribes Grossularia*, Solanum Melongena, Spinacia oleracea var.*, Triticum monococcum.

VI. Subspontane, d. h. fast wildwachsende, einer der angebauten Formen ähnliche, aber möglicherweise je nach localen Umständen den Culturen entsprungene Arten . 24

[1] Die Arten in Cursivschrift sind von einer sehr alten Cultur (A oder D); die mit * bezeichneten werden seit weniger als 2000 Jahren angebaut (C oder F).

Agave americana, Amarantus gangeticus, *Amygdalus Persica*, Areca Catechu, Avena orientalis*, Avena sativa, Cajanus indicus*, *Cicer arietinum*, Citrus decumana, Cucurbita moschata, Dioscorea japonica, Ervum Ervilia, *Ervum Lens*, Fagopyrum emarginatum, Gossypium barbadense, Holcus saccharatus, *Holcus Sorghum*, Indigofera tinctoria, Lepidium sativum, Maranta arundinacea, Nicotiana rustica, *Panicum miliaceum*, Raphanus sativus, Spergula arvensis.

VII. Subspontane, wie die vorhergehenden, die aber eine von den angebauten Varietäten genügend verschiedene Form aufweisen, um von der Mehrzahl der Autoren als verschiedene Arten angesehen zu werden . . . 3

Allium ascalonicum* (Form von *A. Cepa?*), Allium Scorodoprasum* (Form von A. sativum?), Secale cereale (Form einer der ausdauernden Secale-Arten?).

VIII. Nicht in einem wildwachsenden, nicht einmal subspontanen Zustande entdeckt, vielleicht seit Beginn der Culturen aus angebauten Arten hervorgegangen, aber zu verschieden, um nicht gemeiniglich Arten genannt zu werden 3

Hordeum hexastichon (ihren Ursprung ableitend von *H. distichon?*), *Hordeum vulgare* (ihren Ursprung ableitend von *H. distichon?*), *Triticum Spelta* (ihren Ursprung ableitend von *T. vulgare?*).

IX. Nicht in einem wildwachsenden, nicht einmal subspontanen Zustande entdeckt, aber aus Ländern stammend, welche noch nicht genügend erforscht worden sind, und die später vermuthlich mit wildwachsenden noch schlecht bekannten Arten dieser Länder vereinigt sein müssen 6

Arachis hypogaea, Caryophyllus aromaticus, *Convolvulus Batatas*, Dolichos Lubia*, Manihot utilissima, Phaseolus vulgaris.

X. Nicht in einem wildwachsenden, nicht einmal subspontanen Zustande entdeckt, aber aus Ländern stammend, welche noch nicht genügend erforscht worden sind, oder aus ebensolchen Ländern, die man nicht genauer feststellen kann, verschiedenartiger als die vorhergehenden der bekannten Arten 17

Amorphophallus Konjak, Arracacha esculenta, Brassica chinensis, Capsicum annuum, Citrus nobilis, Cucurbita ficifolia, Dioscorea alata, Dioscorea Batatas, Dioscorea sativa, Eleusine Coracana, Lucuma mammosa, Nephelium Litchi, Pisum sativum*, Saccharum officinarum, Sechium edule, Trichosanthes anguina*, *Zea Mays*.

In Summa . . . 247.

Diesen Ziffern zufolge gibt es 194 Arten, die als wildwachsende erkannt wurden, 27 zweifelhafte oder subspontane, und 26, die wildwachsend nicht gefunden wurden.

Es ist anzunehmen, dass man früher oder später diese letztern entdecken wird, wenn auch nicht unter einer der angebauten Formen, so doch wenigstens unter einer verwandten Form, die je nach der Ansicht der Autoren bald Art, bald Varietät genannt wird. Um dahin zu gelangen, müssen die tropischen Länder besser erforscht werden, müssen die Sammler mehr Aufmerksamkeit auf die Standorte verwenden, müssen viele Floren über die Länder veröffentlicht werden, die gegenwärtig noch schlecht bekannt sind, muss man auch gute Monographien von gewissen Gattungen besitzen und sich dabei auf die Charaktere stützen, welche in der Cultur am wenigsten variiren.

Einige aus ziemlich gut erforschten Ländern stammende Arten, welche mit andern nicht verwechselt werden können, weil sie Gattungen für sich ausmachen, sind im wildwachsenden Zustande nicht gefunden worden, oder nur ein einziges mal, was zu der Vermuthung führen kann, dass sie in der Natur ausgestorben oder im Aussterben begriffen sind. Ich meine den Mais und die Pferdebohne (vgl. S. 490 und 397). In dem Abschnitt 4 verweise ich auch auf andere Pflanzen, welche seit einigen Tausend Jahren auf dem Wege des Aussterbens zu sein scheinen. Diese letztern gehören zu artenreichen Gattungen, was die Hypothese weniger wahrscheinlich macht[1]; andererseits zeigen sie sich aber von Culturen selten weit entfernt und man sieht sie sich selten naturalisiren, d. h. verwildern, was eine gewisse Schwäche zeigt oder auch eine zu grosse Leichtigkeit, Thieren und Schmarotzern zur Beute zu fallen.

Die 67, seit wenigstens 2000 Jahren (C, F) der Cultur unterworfenen Arten finden sich alle im wildwachsenden Zustande, mit Ausnahme von 11, die mit * bezeichnet sind, und welche man nicht angetroffen

[1] Aus Gründen, auf welche ich hier nicht näher eingehen kann, sind die monotypischen Gattungen meistens im Aussterben begriffen.

hat, oder über welche man Zweifel hegt. Dies ist ein Verhältniss von 83 Procent.

Auffallender ist es, dass die grössere Mehrzahl der seit mehr als 4000 Jahren (A), oder in Amerika seit 3000 oder 4000 Jahren (D) angebauten Arten noch wildwachsend vorkommen, und zwar in einem mit einer der angebauten Formen übereinstimmenden Zustande. Ihre Zahl beläuft sich auf 31 von 49, d. h. 63 Procent. Fügt man die der Kategorien II, III, IV und V hinzu, so ergibt dies ein Verhältniss von 81—82 Procent. In den Kategorien IX und X findet man nicht mehr als 2 dieser sehr alten angebauten Arten, oder 4 Procent, und dies sind 2 Arten, welche als wildwachsende Pflanzen vielleicht nicht mehr vorkommen.

Von vornherein glaubte ich, dass eine viel grössere Anzahl der seit mehr als 4000 Jahren angebauten Arten sich in einem solchen Grade von ihrem ehemaligen Zustande entfernt haben würde, dass man sie unter den spontanen Pflanzen nicht mehr erkennen konnte. Es scheint aber im Gegentheil, als ob die der Cultur vorhergehenden Formen sich gewöhnlich an der Seite von denen, welche die Züchter erzielten und von Jahrhundert zu Jahrhundert vermehrten, erhalten haben. Dies lässt sich durch zwei Gründe erklären: 1) Die Periode von 4000 Jahren ist im Verhältniss zu der Dauer der meisten specifischen Formen unter den phanerogamischen Pflanzen eine kurze. 2) Die angebauten Arten erhalten ausserhalb der Culturen beständig Verstärkung durch die Samen, welche durch den Menschen, die Vögel, und verschiedene natürliche Agentien in vielerlei Weise ausgestreut und weitergeführt werden können. Die auf diese Weise erzielten Naturalisationen vermengen häufig aus wildwachsenden Pflanzen hervorgegangene Individuen mit solchen, die angebauten Pflanzen ihr Dasein verdanken; es geschieht dies um so leichter, weil sie sich gegenseitig befruchten, indem sie zu ein und derselben Art gehören. Diese Thatsache ist deutlich nachgewiesen worden, sobald es sich um eine in

Amerika in den Gärten angebaute Art der Alten Welt handelt, und welche sich später massenhaft auf den Feldern oder in den Wäldern niederlässt, wie z. B. die Kardunkel-Artischoke in Buenos-Ayres und die Orangenbäume in mehreren amerikanischen Ländern. Die Cultur breitet die Wohnsitze aus; sie bietet Ersatz für den Ausfall, welchen die natürliche Reproduction der Arten zuweilen aufweist. Einige Arten machen hiervon eine Ausnahme, und es verlohnt sich der Mühe, sie in einem besondern Abschnitt zu behandeln.

Vierter Abschnitt. *Culturpflanzen, welche im Aussterben begriffen oder ausserhalb des Culturbereichs ausgestorben sind.*

Die Arten, auf welche ich soeben hingewiesen habe, bieten drei bemerkenswerthe Merkmale dar:

1) Sie sind nicht im wildwachsenden Zustande entdeckt worden, oder dies ist nur ein- oder zweimal, oft sogar in zweifelhafter Weise geschehen, obgleich die Regionen, aus welchen sie hervorgegangen sind, von mehreren Botanikern bereist wurden.

2) Ihnen ist nicht die Fähigkeit verliehen worden, ausserhalb der angebauten Ländereien sich auszusäen und ins Unendliche zu vermehren. Mit andern Worten, man kann von ihnen sagen, dass sie in einem ähnlichen Falle die Bedingung von zufällig auftretenden Arten nicht überschreiten.

3) Es lässt sich nicht annehmen, dass sie seit der historischen Epoche aus gewissen verwandten Arten hervorgegangen sind.

Diese drei Merkmale finden sich in den folgenden Arten vereinigt:

Pferdebohne *(Faba vulgaris)*.
Kichererbse *(Cicer arietinum)*.
Erve *(Ervum Ervilia)*.
Linse *(Ervum Lens)*.
Taback *(Nicotiana Tabacum)*.
Weizen *(Triticum vulgare)*.
Mais *(Zea Mays)*.

Hinzuzufügen wären noch die süsse Batate (*Convolvulus Batatas*), wenn die verwandten Arten besser als verschieden bekannt wären, und der Färber-Saflor, wenn das Innere Arabiens erforscht worden wäre und man diese Pflanze nicht dort als eine vor Zeiten von einem arabischen Schriftsteller angegebene gefunden hätte.

Alle diese Arten, wahrscheinlich auch noch andere von wenig bekannten Ländern, scheinen im Aussterben begriffen zu sein oder sind es bereits. Sie würden verschwinden, vorausgesetzt, dass es mit der Cultur auf der Erde ein Ende nähme, während die meisten der andern angebauten Pflanzen sich irgendwo naturalisirt haben würden und im wildwachsenden Zustande verharren würden.

Die vorerwähnten sieben Arten haben mit Ausnahme des Tabacks stärkemehlhaltige Samen, die von den Vögeln, den Nagethieren und verschiedenen Insekten gesucht werden, aber nicht unversehrt durch ihre Verdauungsorgane hindurchgehen können. Dies ist wahrscheinlich die einzige oder wichtigste Ursache ihres Zurückstehens in dem Kampf ums Dasein.

Somit liefern meine Untersuchungen über die angebauten Arten den Beweis, dass sich gewisse Pflanzenarten seit der historischen Epoche auf dem Wege des Aussterbens befanden oder ausgestorben sind, und dies hat nicht auf kleinen Inseln, sondern auf grossen Continenten stattgefunden, ohne dass man Abänderungen im Klima nachgewiesen hätte. Dies ist ein wichtiges Ergebniss für die Geschichte der organischen Reiche zu allen Epochen.

Fünfter Abschnitt. *Verschiedene Betrachtungen.*

Ich will hier auf Folgendes kurzgefasst hinweisen:

1) Die der Cultur unterworfenen Arten gehören nicht zu einer besondern Kategorie, denn sie klassificiren sich in 51 verschiedene Familien. Mit Ausnahme des ge-

meinen essbaren Champignons *(Agaricus campestris)* gehören sie indessen alle zu den Phanerogamen.

2) Die Charaktere, auf welche die Cultur am meisten einwirkt, welche sie am wirksamsten umgestaltet, sind: *a.* die Grösse, Gestalt und Farbe der fleischigen Theile der Pflanze, gleichviel welcher Stellung immer (Wurzel, Zwiebel, Knolle, Frucht oder Same), der mehr oder minder reiche Stärkemehl- oder Zuckergehalt, oder auch anderer Substanzen, welche sich in diesen Theilen ablagern; *b.* der Ueberfluss an Samen, welcher oft umgekehrt proportionell ist der Entfaltung der fleischigen Pflanzentheile; *c.* die Form, Grösse, Behaarung der persistenten Blütentheile um die Früchte oder Samen; *d.* Raschheit der verschiedenen Phasen des Wachsthums, durch welche die holzige oder krautige, ausdauernde, bisannuelle oder annuelle Beschaffenheit einer Pflanze oft bedingt wird.

Die Stengel, Blätter und Blumen verändern sich wenig in den dieser Theile wegen angebauten Pflanzen. Es sind die letzten Bildungen jedes einjährigen oder zweijährigen Triebes, welche am meisten variiren, mit andern Worten, die Ergebnisse der Vegetation sind grössern Veränderungen unterworfen, als die dieselben hervorrufenden Organe.

3) Ich habe in keiner Weise bemerkt, dass die Cultur einen Einfluss auf Anpassung an die Kälte ausübt. Wenn der Anbau einer Art nach Norden zu vorrückt (Mais, Flachs, Taback u. s. w.), so erklärt sich das durch die Erzeugung frühzeitiger Varietäten, welche vor der kalten Jahreszeit zur Reife gelangen können, oder durch das Verfahren, im Norden während des Sommers Arten anzubauen, welche im Süden zur Winterszeit ausgesäet werden. Das Studium der für die spontanen Arten nördlichen Grenzen hatte mich einst zu demselben Resultat geführt, denn seit den historischen Zeiten sind dieselben keinen Veränderungen unterworfen gewesen, wenn auch die Samen häufig, ja beständig nach dem Norden jeder Grenze gebracht wurden.

Für eine derartige Veränderung, welche höhere Kältegrade zu ertragen im Stande wäre, oder sich auf Form und Dauer bezöge, bedürfte es dem Anscheine nach viel längerer Perioden als eines Zeitraums von 4000 oder 5000 Jahren.

4) Die Klassifikationen von Varietäten, welche durch Landwirthe und Gärtner erzielt wurden, stützen sich gemeiniglich auf Charaktere, welche sich am meisten verändern (Form, Grösse, Farbe, Geschmack der fleischigen Theile, Grannen der Aehren u. s. w.). Die Botaniker irren sich, wenn sie diesem Wege folgen. Sie müssten die Charaktere zu Rathe ziehen, die unveränderlicher sind, diejenigen Organe, wegen deren man die Arten nicht anbaut.

5) Indem eine nicht angebaute Art eine Gruppe von mehr oder minder analogen Formen ausmacht, bei welchen sich häufig Untergruppen (Rassen, Varietäten, Untervarietäten) unterscheiden lassen, hat es vorkommen können, dass zwei oder mehrere dieser etwas verschiedenen Formen dem Anbau unterworfen wurden. Dies hat besonders dann eintreten müssen, wenn der Wohnsitz einer Art ein weiter ist, und noch mehr, sobald derselbe ein getrennter ist. Der erste Fall ist wahrscheinlich der des Kohls *(Brassica)*, des Flachses, der Süsskirsche *(Prunus avium)*, des gemeinen Birnbaums u. s. w.; der zweite Fall hat sich wahrscheinlich bei dem Flaschenkürbis, der Melone, der dreiblätterigen Bohne gezeigt, welche vor dem Beginn der Cultur zu gleicher Zeit in Indien und in Afrika vorkamen.

6) Die unterscheidenden Merkmale zwischen solchen Pflanzen, welche seit Generationen verwildert sind und von cultivirten Individuen abstammen, und solchen derselben Art, die seit alters wild wachsen, kennt man noch nicht. Bei der Rückbildung einer cultivirten in eine wilde Pflanze sind die besondern Eigenschaften, welche sich in den Culturen durch Pfropfen fortpflanzen, bei der Aussaat von keinem Bestand. Beispielsweise befindet sich der verwilderte Oelbaum im Zustande des

Oleaster, hat der Birnbaum weniger grosse Früchte, gibt der Maronenbaum eine ganz gemeine Frucht. Uebrigens sind die naturalisirten Formen von angebauten Arten noch nicht genügend von Generation auf Generation beobachtet worden. Sagot[1] hat dies bei der Weinrebe gethan. Es dürfte von Interesse sein, in derselben Weise die Citrusarten, die Persica und die in Amerika naturalisirte Kardunkel-Artischoke mit ihren angebauten Formen, fern von ihrem Heimatlande zu vergleichen, desgleichen die in Amerika wildwachsenden Arten der Agave und des Feigencactus mit ihren in der Alten Welt naturalisirten Varietäten. Dadurch liesse sich genau in Erfahrung bringen, was nach einem zeitweiligen Culturzustande von Dauer ist.

7) Eine Art kann, bevor man sie dem Joche der Cultur unterwarf, auf eine dem Raume nach sehr beschränkte Zone angewiesen gewesen sein, und dann als angebaute und zuweilen naturalisirte Pflanze einen ungeheueren Flächenraum einnehmen.

8) In der Geschichte der Culturpflanzen spricht nichts dafür, dass zwischen den Völkern der Alten und jenen der Neuen Welt vor der Entdeckung des Columbus ein Verkehr stattgefunden hätte. Die Skandinavier, welche bis in die nördlichen Vereinigten Staaten vorgedrungen waren, und die Basken des Mittelalters, welche auf der Walfischjagd vielleicht bis Amerika gelangten, scheinen keine einzige Culturpflanze verbreitet zu haben. Auch der Golfstrom hat in dieser Hinsicht gar keine Wirkung gehabt. Zwischen Amerika und Asien hat vielleicht ein Austausch von zwei nützlichen Gewächsen stattgefunden, dies sind die Batate, welche durch den Menschen, die Kokosnuss, welche ebenfalls durch den Menschen oder durch Meeresströmungen fortgeführt wurden.

[1] Sagot, Sur une vigne sauvage croissant en abondance dans les bois autour de Belley.

Register.

Acajoubaum 245. 564.
Ackerspark, gemeiner 141. 557.
Advogatobaum 366. 564.
Agaricus campestris 565.
Agave americana 190. 563.
Agrume 220.
Aguacatebaum 366.
Alkanna, echte 171.
Allium Ampeloprasum, *Porrum* 126. 556.
Allium Ascalonicum 86. 554.
— *Cepa* 82. 554.
— *fistulosum* 85. 554.
— *sativum* 79. 554.
— *Schoenoprasum* 90. 554.
— *Scorodoprasum* 89. 554.
Alocasia macrorrhiza 94. 554.
Amarantus frumentaceus 445. 561.
— *gangeticus* 125. 556.
Amelkorn 461.
Amorphophallus Konjak 95. 554.
— *Rivieri* 95.
Amygdalus communis 271. 558.
— *Persica* 273. 559.
Anacardium occidentale 245. 564.
Ananassa sativa, Ananas 390. 565.
Andropogon saccharatus 483.
— *Sorghum* 480.
Anguriagurke 333. 559.
Anona Cherimolia 214. 564.
— *muricata* 213. 564.
— *reticulata* 214. 564.
— *squamosa* 207. 564.
Anthriscus Cerefolium 112. 555.
Apfelbaum, gemeiner 290. 559.
Apfelsinenbaum 228. 558.
Apium graveolens 111. 555.
Aprikose von San-Domingo 233.
Aprikosenbaum 266. 558.
Arachis hypogaea 520. 565.
Areca Catechu 542. 563.
Armeniaca vulgaris 266.
Arracacha esculenta, Arracatscha 50. 563.
Arrowroot 101. 563.
Artischoke, grosse 115. 555.
— spanische 115. 555.
Artocarpus incisa 374. 560.
— *integrifolia* 376. 560.
Arum esculentum 91.
— *macrorrhizum* 94.
Asparagus officinalis 556.
Atriplex hortensis 556.
Avena orientalis 471. 562.
— *sativa* 471. 562.

Baldrian, gemeiner 555.
Balsamapfel, cylinderförmiger 337.
Banane 381. 560.
Bastardsafran 203.
Batatas edulis, Batate 67. 563.
Baumwollpflanze, baumart. 513. 562.
— von Barbadoes 517. 665.
Baumwollstaude 509. 562.
Beissbeere 363.
Benincasa hispida 336. 559.
Beta maritima 73.
— *vulgaris* 73. 554.
Betelnusspalme 542. 563.
Betelpfeffer 563.
Birnbaum, chinesischer 290. 559.
— gemeiner 285. 559.
Bixa Orellana 508.
Blaugummibaum 557.
Blutklee 131. 556.
Bocksbart 55. 554.
Boehmeria nivea 182. 557.
Bohne, aconitblätterige 435. 561.
— dreiblätterige 435.
— gekrümmte 565.
— mondförmige 433.
— türkische 425.

Bohnenbaum, indischer 561.
Bohnenwicke 397.
Borstengras 478. 562.
Brassica campestris 45.
— *chinensis* 555.
— *Napus* 45. 554.
— *oleracea* 45. 103. 155.
— *Rapa* 45. 554.
Breiapfel, gemeiner 359.
Bromelia Ananas 390.
Brotbaum, echter 374. 560.
— ganzblätteriger 376. 560.
Brunnenkresse 555.
Brustbeerenbaum, afrikan. 242. 558.
Buchweizen, ausgerandeter 443. 561.
— gemeiner 440. 561.
— tatarischer 442. 561.

Cacaobaum 393. 565.
Caimito 564.
Cajanus indicus, Cajanstrauch 417. 561.
Caju 564.
Calebasse 305.
Camelina sativa 562.
Campanula Rapunculus, Rapunzel 554.
Cannabis sativa 183. 557.
Capsicum annuum 363. 564.
— *frutescens* 363. 564.
Carica Papaya 367.
Carthamus tinctorius 203. 558.
Caryophyllus aromaticus 199. 557.
Cassavestrauch 74.
Castanea vulgaris 446. 561.
Catha edulis 166.
Cayennepfeffer 361. 564.
Cedratbaum 220.
Celastrus edulis 166. 557.
Cerasus vulgaris 256.
Ceratonia Siliqua 421. 561.
Chaerophyllum bulbosum 554.
Champignon, gemeiner 565.
Chayota 564.
Chenopodium Quinoa 444. 565.
Chinagras 182.
Chochokürbis 342.
Chrysophyllum Cainito 357. 564.
Cicer arietinum 406. 560.
Cichorie, gemeine 120. 555.
Cichorium Endivia 120. 555.
— *Intybus* 120. 555.
Cinchona Calisaya 563.
— *officinalis* 563.
— *succirubra* 563.
Cinnamomum zeylanicum 181. 557.
Citrone 220. 558.
Citrullus vulgaris 328. 559.
Citrus Aurantium 224. 558.
— *decumana* 218. 558.
— *medica* 220. 558.
— *nobilis* 232. 558.
Cocastrauch 167. 563.
Cochlearia Armoracia 42. 553.
Cocos nucifera 544. 563.
Coffea arabica 525. 562.
— *liberica* 529. 562.
Colocasia antiquorum 91. 554.
Convolvulus Batatas 67. 563.
Coracan 562.
Corchorus capsularis 161. 557.
— *olitorius* 161. 557.
Crambe maritima 555.
Crocus sativus 205. 558.
Cucumis Anguria 333. 559.
— *Melo* 322. 559.
— *sativus* 331. 559.
Cucurbita Citrullus 328.
— *ficifolia* 322. 565.
— *Lagenaria* 305. 559.
— *maxima* 311. 559.
— *melanosperma* 322.
— *Melopepo* 316. 564.
— *moschata* 320. 565.
— *Pepo* 316. 564.
Cydonia vulgaris 294. 559.
Cynara Cardunculus 115. 555.
— *Scolymus* 115.
Cytisus Cajan 417.

Dattelpalme 377. 560.
Dattelpflaume, italienische 560.
Daucus Carota 554.
Dinkel 458. 561.
Dioscorea alata 96. 555.
— *Batatas* 96. 555.
— *japonica* 96. 555.
— *sativa* 96. 554.
Diospyros Kaki 560.
— *Lotus* 560.
— *virginica* 564.
Dolichos Lablab 436.
— *Lubia* 437.
— *Soja* 415. 561.
Durragras 483.

Eierpflanze 359. 560.
Einkorn 462. 561.
Elaeis guineensis 543. 560.
Eleusine Coracana 485. 562.
Emmer 461.
Endivien 120. 155.
Erbse, gemeine 561.
Erdapfel 53. 563.
Erdbeere, chilenische 253.
— Riesen- 253.
— Scharlach- 253.
— virginische 253.
— Wald- 251.
Erdbohrer, kriechender 439. 561.
Erdnuss 520. 565.

Eriobotrya japonica 559.
Erve 133. 556.
Ervenwicke 133.
Ervum Ervilia 133. 556.
— *Lens* 404. 560.
Erythroxylon Coca 167. 563.
Esparsette 129. 556.
Essigbaum 165.
Eucalyptus globulus 557.
Eugenia Jambos 299.
— *malaccensis* 300.

Faba vulgaris 397. 560.
Fagopyrum emarginatum 443. 561.
— *esculentum* 440. 561.
— *tataricum* 442. 561.
Färberindigo, gemeiner 169. 557.
Färberröthe 52.
Färbersaflor 203.
Feigbohne 409. 560.
Feigenbaum 370. 560.
Feigencactus, indianischer 348. 564.
Ficus Carica 370. 560.
Fieberrinde, rothe 563.
Flachs, gemeiner 148. 557.
Flachsdotter, 562.
Flaschenbaum, netzförmiger 214.
— stacheliger 213. 564.
Flaschenkürbis, gemeiner 305. 559.
Fragaria Chiloensis 253. 564.
— *vesca* 251. 558.
— *virginica* 253. 564.
Fuchsschwanz vom Ganges 125. 556.
— mehlreicher 445. 561.
Futterwicke 134. 556.

Garcinia Mangostana 233. 558.
Gartenerbse 413.
Gartenkohl 103. 558.
Gartenkörbel 112. 555.
Gartenkresse, gemeine 106. 555.
Gartenlattich, gemeiner 118.
Gartenmelde 556.
Gartenmohn 503.
Gartensellerie 111. 555.
Gemüseampfer 556.
Gerber-Sumach 165.
Gerste, gemeine 466. 561.
— sechszeilige 466. 561.
— zweizeilige 464. 561.
Gewürznelkenbaum 199. 557.
Glycine Soja 415.
— *subterranea* 439.
Gombo 234.
Gossypium arboreum 513. 562.
— *barbadense* 517. 565.
— *herbaceum* 509. 562.
Granatbaum 296. 559.
Guajavenbaum 301. 564.
Guineagras 143. 557.
Guineapfeffer 363.
Gurke, gemeine 331. 559.

Haarblume, schlangenfrüchtige 341. 559.
Hafer, gemeiner 471. 562.
— türkischer 471. 562.
Haferschlehe 265.
Hanf, chinesischer 182.
— gemeiner 183. 557.
Hedysarum coronarium 130. 556.
— *Onobrychis* 129.
Heidekorn 440.
Helianthus tuberosus 53. 563.
Hennastrauch 171. 557.
Heu, griechisches 138. 556.
Hibiscus esculentus 234. 558.
Himbeere 558.
Hirse, echte 475. 562.
Holcus Sorghum 480. 562.
— *saccharatus* 483. 562.
Hopfen 201. 557.
Hopfenluzerne 556.
Hordeum distichon 464. 561.
— *hexastichon* 466. 562.
— *vulgare* 466. 561.
Humulus Lupulus 201. 557.

Ilex paraguariensis 167. 563.
Indigo-Arten, amerikanische 170.
Indigofera argentea 170. 557.
— *tinctoria* 169. 557.

Jackfrucht 560.
Jambosa malaccensis 300. 559.
— *vulgaris* 299. 559.
Jatropha Manihot 74.
Johannisbeere, rothe 559.
— schwarze 560.
Johannisbrotbaum 421. 561.
Joliffia 559.
Judendorn, echter 243. 558.
— gemeiner 240. 558.
Juglans regia 539. 562.
Jute 557.

Kaffeebaum 525. 529. 562.
Kaffernhirse 480. 562.
Kakipflaume 560.
Karobenbaum 421.
Kartoffel 57. 563.
Kaschubaum 245.
Kastanie, echte 446. 561.
Katstrauch 166. 557.
Kicher, deutsche 136.
— rothe 135. 556.
Kichererbse 406. 560.

Klee, ägyptischer 133. 556.
— ewiger 127.
Knoblauch 79. 554.
Knollenkörbel 554.
Kohl, chinesischer 555.
Kokospalme 544.
Königsrinde, braune 563.
— gelbe 563.
Konjak 95. 554.
Krapp 52. 554.
Kronen-Hahnenkopf 130. 556.
Kuhhornklee, gemeiner 138.
Kürbis, feigenblätteriger 322. 562.
— gemeiner 316. 564.
— weisser 559.

Lablabbohne 561.
Lactuca Scariola var. 118. 555.
Lagenaria vulgaris 305.
Lathyrus Cicera 135. 556.
— *Ochrus* 138. 556.
— *sativus* 136. 556.
Lattich, wilder 555.
Lauch, gemeiner 126.
Lawsonia 171. 557.
Lein 148.
Lens esculenta 404.
Lepidium sativum 106. 555.
Liebesapfel 364. 564.
Linse, gemeine 404. 560.
Linum angustifolium 154. 557.
— *usitatissimum* 148. 557.
Litschibaum 395. 560.
Lubiabohne 561.
Lucuma Caimito 358. 564.
— *mammosa* 358. 564.
Luffa acutangula 339. 559.
— *cylindrica* 337. 559.
Lupinus albus, Lupine 409. 560.
— *Termis* 410. 561.
Luzerne 127. 556.
Lycopersicum esculentum 364. 564.

Madia sativa 530, 565.
Mais 490. 565.
Mammea americana 233. 564.
Mammeyapfel 564.
Mandarine 232. 558.
Mandelbaum, gemeiner 271. 558.
Mangifera indica 248. 558.
Mangobaum 248. 558.
Mangold 73. 554.
Mangostane 233. 558.
Manihot utilissima 74. 563.
Maniokstrauch 74. 563.
Maranta arundinacea 101. 563.
Maronenbaum 440.
Mate-Pflanze 167. 563.
Maulbeerbaum, schwarzer 188. 557.
— weisser 185. 557.

Medicago lupulina 556.
— *sativa* 127. 556.
Meerkohl, gemeiner 555.
Meerrettig 42. 553.
Melone 322. 559.
Melonenbaum, gemeiner 367. 564.
Melonenkürbis 316. 564.
Mispel, japanische 559.
Mohnpflanze 562.
Mohrrübe 554.
Momordica cylindrica 337.
Mombinpflaume, süsse 250. 558.
Moorhirse 483. 562.
Morus alba 185. 557.
— *nigra* 188. 557.
Moschuskürbis 320. 565.
Mungobohne 436. 561.
Musa paradisiaca 381.
— *sapientum* 381. 560.
Muskatnussbaum 530. 562.
Myristica fragrans 530. 562.
Myrrhenkraut, gemeines 113. 555.

Nachtschatten, essbarer 359.
Nasturtium officinale 555.
Nephelium Lit-chi 395. 560.
— *Lappaceum* 396. 560.
— *Longana* 395. 560.
Netzgurke 339. 559.
Nicotiana, spec. div. 175. 176. 177.
— *rustica* 563.
— *Tabacum* 173. 563.

Ochererbse 138. 556.
Oelbaum 350. 560.
Oelpalme, afrikanische 543. 560.
Okra 234. 558.
Olea europaea 350. 560.
Onobrychis sativa 129. 556.
Opuntia Ficus indica 343.
Orangenbaum 224.
Orleansbaum 508.
Ornithopus isthmocarpus 140.
— *sativus* 140. 556.
Oryza sativa 487. 562.

Panicum italicum 478. 562.
— *maximum* 143. 557. 562.
— *miliaceum* 475.
Papaver somniferum 503. 562.
Papaya vulgaris 367. 564.
Paradiesapfel 218. 364.
Pastinaca sativa, Pastinak 554.
Persea gratissima 366. 564.
Persica vulgaris 273.
Persimonpflaume 564.
Petersilie 112. 555.
Petroselinum sativum 112. 555.
Pfeffer, indischer 363.
— langer 563.

Pfeffer, officineller 563.
— spanischer 361.
— schwarzer 563.
— türkischer 363.
Pfeilwurzel 101.
Pferdebohne 397. 560.
Pfirsichbaum 273. 559.
Pflaumenbaum, angebauter 260. 558.
Phaseolus aconitifolius 435. 561.
— *Lablab* 561.
— *Lubia* 561.
— *lunatus* 433. 565.
— *Mungo* 436. 561.
— *trilobus* 435. 561.
— *vulgaris* 425. 565.
Phoenix dactylifera 377. 560.
Pimpernussbaum 396.
Piper Betle 563.
— *longum* 563.
— *nigrum* 563.
— *officinarum* 563.
Pisang 381.
Pistacia vera, Pistacie 396. 560.
Pisum arvense 411. 561.
— *Ochrus* 138.
— *sativum* 413. 561.
Platterbse, essbare 136. 556.
— rothe 135.
Polygonum emarginatum 443.
— *Fagopyrum* 440.
— *tataricum* 442.
Pomeranzenbaum 226. 558.
Pompelmus 218. 558.
Porré 126.
Portulaca oleracea, Portulak 108. 555.
Prunus Amygdalus 271.
— *armeniaca* 260. 558.
— *avium* 254. 558.
— *Cerasus* 256. 558.
— *domestica* 262. 558.
— *insititia* 264. 558.
— *Persica* 273.
Psidium Guayava 301. 564.
Punica Granatum 296. 559.
Pyrus communis 285. 559.
— *Malus* 290. 559.
— *nivalis* 289.
— *sinensis* 290. 559.

Quinoapflanze 565.
Quittenbaum 294. 559.

Radies 36. 553.
Rahmapfel 564.
Rambutan 560.
Ramie 557.
Raphanus Raphanistrum 41.
— *sativus* 36. 553.
Rapunzel 114. 554.
Reis 487. 562.
Reisgerste 465.
Repskohl 554.
Rhus Coriaria 165. 557.
Ribes Grossularia 345. 559.
— *nigrum* 348. 560.
— *rubrum* 347. 559.
— *Uva crispa* 345.
Ricinus communis 535. 562.
Riesenerdbeere 504.
Riesenkürbis 311. 559.
Rokambollen-Lauch 89. 554.
Roggen 468. 562.
Rosenapfel 299. 559.
Rubia tinctorum 52. 554.
Rubus Idaeus 558.
Rüben 45.
Rübe, rothe 73.
Rübenkohl 554.
Rucubaum 508. 565.
Rumex acetosa 556.
— *Patientia* 556.
Runkelrübe 73. 554.

S*accharum officinarum* 191. 557.
Safran, echter 205. 558.
Sapota Achras 359. 564.
Sapotillbaum 359. 564.
Saubohne 397.
Sauerampfer 556.
Sauerkirschenbaum 256. 558.
Scandix Cerefolium 112.
Schalotte 86. 554.
Scharlacherdbeere 253. 564.
Schminkbohne, gemeine 425. 565.
Schneebirne 289.
Schneidebohne 425. 565.
Schnittlauch 90. 554.
Schotenpfeffer 363.
Schwabenkorn 462.
Schwarzwurzel 56. 554.
Scorzonera hispanica 56. 554.
Secale cereale 468. 562.
Sechium edule 342. 564.
Serradella 140. 556.
Senf, schwarzer 562.
— weisser 562.
Sesamum indicum 531. 562.
Setaria italica 478.
Simbibohne 561.
Sinapis alba 562.
— *nigra* 562.
Sium Sisarum 48. 554.
Smyrnium Olus-atrum 113. 555.
Sojabohne 415. 561.
Solanum esculentum 359.
— *Melongena* 359. 560.
— *Spec. div.* 62.
— *tuberosum* 57. 563.
Sommerlauch 556.
Sommerzwiebel 82. 554.
Sorghum vulgare 480.

Sorghum saccharatum 483.
Spargel 556.
Spelz 458. 561.
Spelzreis 462.
Spergula arvensis 141. 557.
Spinacia oleracea, Spinat 122. 556.
Spinat, neuseeländischer 555.
Spondias dulcis 250. 558.
Stachelbeere 559.
Steckrüben 45.
Sternapfel 357. 564.
Stockerbse 411. 561.
Sumach, gelber 557.
Süsskirschenbaum 254. 558.
Süssklee, gemeiner 129.

Taback 173. 563.
Tangerine 232.
Taro 91.
Telfairia 559.
Tetragonia expansa 110. 555.
Thea sinensis 145. 557.
Theestrauch, chinesischer 145. 557.
Theobroma Cacao 393.
Tomate 364.
Tragopogon porrifolium 55. 554.
Trichosanthes anguina 341. 559.
Trifolium alexandrinum 133. 556.
— *hybridum* 556.
— *incarnatum* 131. 556.
— *pratense* 130. 556.
Trigonella Foenum graecum 138. 566.
Triticum compositum 453.
— *dicoccum* 460.
— *durum* 455.
— *monococcum* 462. 561.
— *polonicum* 456.
— *Spelta* 458. 561.
— *turgidum* 453.
— *vulgare* 447. 561.
Tschirimajabaum 214. 564.

Valerianella olitoria 114. 555.
Vicia Ervilia 133.
Vicia Faba 397.
— *sativa* 134. 556.
Vitis vinifera 236. 558.
Voandzeia subterranea 439. 561.
Vogelpfeffer 363.

Walderdbeere 251. 558.
Walnussbaum, gemeiner 539. 562.
Wassermelone 328. 559.
Weichselkirschenbaum 256.
Weinrebe 236. 558.
Weizen, Bart- 455.
— englischer 453.
— gemeiner 447. 561.
— Glocken- 453.
— polnischer 456.
— Sommer- 447.
— türkischer 490.
— Winter- 447.
Welschkorn 490.
Wicke, gemeine 134.
Wiesenklee, gemeiner 130. 556.
— weisser 556.
Winterzwiebel 85. 554.
Wolfsbohne 409.
— ägyptische 410. 561.

Yamswurzeln 96. 554.

Zea Mays 490. 565.
Zimmtapfel 207. 564.
Zimmtlorbeer 181. 557.
Zizyphus Jujuba 243. 558.
— *Lotus* 242. 558.
— *vulgaris* 240. 558.
Zuckerapfel 207.
Zuckerrohr 191. 557.
— chinesisches 483.
Zuckerwurz 48. 554.
Zwetschenbaum 262. 558.
Zwillingspflaume 395. 396.

Druck von F. A. Brockhaus in Leipzig.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

[illegible]

INTERNATIONALE WISSENSCHAFTLICHE BIBLIOTHEK.

1. TYNDALL, J. Das Wasser in seinen Formen als Wolken und Flüsse, Eis und Gletscher. Mit 26 Abbildungen. 2. verbesserte Auflage. Geh. 4 M. Geb. 5 M.
2. SCHMIDT, O. Descendenzlehre und Darwinismus. Mit 26 Abbildungen. 3. verbesserte Auflage. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
3. BAIN, A. Geist und Körper. Mit 4 Abbildungen. 2. Auflage. 4 M. Geb. 5 M.
4. BAGEHOT, W. Der Ursprung der Nationen. 2. Auflage. Geh. 4 M. Geb. 5 M.
5. VOGEL, H. Die chemischen Wirkungen des Lichts und die Photographie. Mit 100 Abbildungen und 6 Tafeln. 2. vermehrte Auflage. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
6. 7. SMITH, E. Die Nahrungsmittel. 2 Theile. Mit 19 Abbild. Geh. 8 M. Geb. 10 M.
8. LOMMEL, E. Das Wesen des Lichts. 188 Abbild. u. 1 Spectraltafel. 6 M. Geb. 7 M.
9. STEWART, B. Die Energie, das Grundgesetz der heutigen Naturlehre, gemeinfasslich dargestellt. Mit 14 Abbildungen. 2. Auflage. Geh. 4 M. Geb. 5 M.
10. PETTIGREW, J. B. Die Ortsbewegung der Thiere. Nebst Bemerkungen über die Luftschifffahrt. Mit 131 Abbildungen. Geh. 4 M. Geb. 5 M.
11. MAUDSLEY, H. Die Zurechnungsfähigkeit d. Geisteskranken. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
12. BERNSTEIN, J. Die fünf Sinne des Menschen. Mit 19 Abbild. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
13. DRAPER, J. W. Geschichte der Conflicte zwischen Religion und Wissenschaft. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
14. 15. SPENCER, H. Einleitung in das Studium der Sociologie. Herausgegeben von Dr. Heinrich Marquardsen. Zwei Theile. Jeder Theil geh. 4 M., geb. 5 M.
16. COOKE, J. Die Chemie der Gegenwart. Mit 31 Abbildungen. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
17. FUCHS, K. Vulkane und Erdbeben. Mit 36 Abbild. u. 1 Karte. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
18. VAN BENEDEN, P. J. Die Schmarotzer des Thierreichs. Mit 83 Abbildungen. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
19. PETERS, K. F. Die Donau und ihr Gebiet. Mit 71 Abbild. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
20. WHITNEY, W. D. Leben und Wachsthum der Sprache. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
21. JEVONS, W. S. Geld und Geldverkehr. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
22. DUMONT, L. Vergnügen und Schmerz. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
23. SCHÜTZENBERGER, P. Die Gärungserscheinungen. 28 Abbild. 5 M. Geb. 6 M.
24. BLASERNA, P. Die Theorie d. Schalls in Beziehung zur Musik. Geh. 4 M. Geb. 5 M.
25. BERTHELOT, M. Die chemische Synthese. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
26. LUYS, J. Das Gehirn, sein Bau und seine Verrichtungen. 6 Abb. 5 M. Geb. 6 M.
27. ROSENTHAL, I. Allgem. Physiologie d. Muskeln u. Nerven. 75 Abb. 5 M. Geb. 6 M.
28. BRÜCKE, E. Bruchstücke a. d. Theorie d. bildenden Künste. 39 Abb. 4 M. Geb. 5 M.

Phys. Sp 455c 233n 235

29. MEYER, H. Grundzüge des Strafrechts nach der deutschen Gesetzgebung unter Berücksichtigung ausländischer Rechte. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
30. 31. DE QUATREFAGES, A. Das Menschengeschlecht. 2 Theile. Geh. 9 M. Geb. 11 M.
32. 33. BÖHMERT, V. Die Gewinnbetheiligung. Untersuchungen über Arbeitslohn und Unternehmergewinn. 2 Theile. Geh. 11 M. Geb. 13 M.
34. SECCHI, A. Die Sterne. Grundzüge der Astronomie der Fixsterne. Mit 78 Abbildungen und 9 Tafeln. Geh. 8 M. Geb. 9 M.
35. LOCKYER, J. N. Studien zur Spectralanalyse. Mit 51 Abbildungen in Holzschnitt und 8 Tafeln in Photographie, Farbendruck und Holzschnitt. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
36. VIGNOLI, T. Ueber das Fundamentalgesetz der Intelligenz im Thierreiche. Versuch einer vergleichenden Psychologie. Geh. 4 M. Geb. 5 M.
37. WURTZ, A. Die atomistische Theorie. Mit einer Tafel. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
38. HARTMANN, R. Die Völker Afrikas. Mit 94 Abbildungen. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
39. 40. SEMPER, C. Die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere. 2 Theile. Mit 106 Abbildungen und 2 Karten. Geh. 11 M. Geb. 13 M.
41. ROOD, O. N. Die moderne Farbenlehre mit Hinweisung auf ihre Benutzungen in Malerei und Kunstgewerbe. Mit 131 Abbild. und 1 Farbentafel. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
42. VON MEYER, G. H. Unsere Sprachwerkzeuge und ihre Verwendung zur Bildung der Sprachlaute. Mit 47 Abbildungen. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
43. 44. THURSTON, R. H. Die Dampfmaschine. Geschichte ihrer Entwickelung. 2 Theile. Bearbeitet von W. H. Uhland. Mit 188 Abbild. Geh. 10 M. Geb. 11 M.
45. BAIN, A. Erziehung als Wissenschaft. Geh. 8 M. Geb. 9 M.
46. JOLY, N. Der Mensch vor der Zeit der Metalle. Mit 136 Abbild. Geh. 8 M. Geb. 9 M.
47. VIGNOLI, T. Mythus und Wissenschaft. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
48. HUXLEY, T. H. Der Krebs. Eine Einleitung in das Studium der Zoologie. Mit 82 Abbildungen. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
49. FRITZ, H. Das Polarlicht. Mit 2 Abbild., 1 Karte und 4 Tafeln. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
50. MORSELLI, H. Der Selbstmord. Mit 1 Karte. Geh. 6 M Geb. 7 M.
51. FICK, A. Mechanische Arbeit und Wärmeentwickelung bei der Muskelthätigkeit. Mit 33 Abbildungen. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
52. 53. BASTIAN, C. H. Das Gehirn als Organ des Geistes. 2 Theile. Mit 184 Abbildungen. Geh. 12 M. Geb. 14 M.
54. DE SAPORTA, G., und F. A. MARION. Die paläontologische Entwickelung des Pflanzenreichs. Die Kryptogamen. Mit 85 Abbildungen. 8. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
55. LE CONTE J. Die Lehre vom Sehen. Mit 131 Abbildungen. Geh. 5 M. Geb. 6 M.
56. MELDE, F. Akustik. Mit 87 Abbildungen. Geh. 7 M. Geb. 8 M.
57. LUBBOCK, J. Ameisen, Bienen u. Wespen. Mit 31 Abbild. u. 5 Taf. Geh. 8 M. Geb. 9 M.
58. YOUNG, C. A. Die Sonne. Mit 82 Abbild. und 2 Tafeln. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
59. MACH, E. Die Mechanik. Mit 250 Abbildungen. Geh. 8 M. Geb. 9 M.
60. HARTMANN, R. Die menschenähnlichen Affen. Mit 63 Abbild. 6 M. Geb. 7 M.
61. SCOTT, R. H. Elementare Meteorologie. Mit 63 Abbild. u. 11 Taf. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
62. SULLY, J. Die Illusionen. Eine psychologische Untersuchung. Mit 7 Abbild. Geh. 6 M. Geb. 7 M.
63. HUXLEY, T. H. Physiographie. Eine Einleitung in das Studium der Natur. Mit 182 Abbild. u. 8 Karten u. Tafeln. Geh. 9 M. Geb. 10 M.

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Candolle, Alphonse <<de>>,

Der Ursprung der Culturpflanzen von Alphonse de Candolle Uebersetzt von Edmund Goeze. (Internationale wissenschaftl. Bibliothek no. 64.)

Leipzig 1884

Oecon. 381 e
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11660617-5